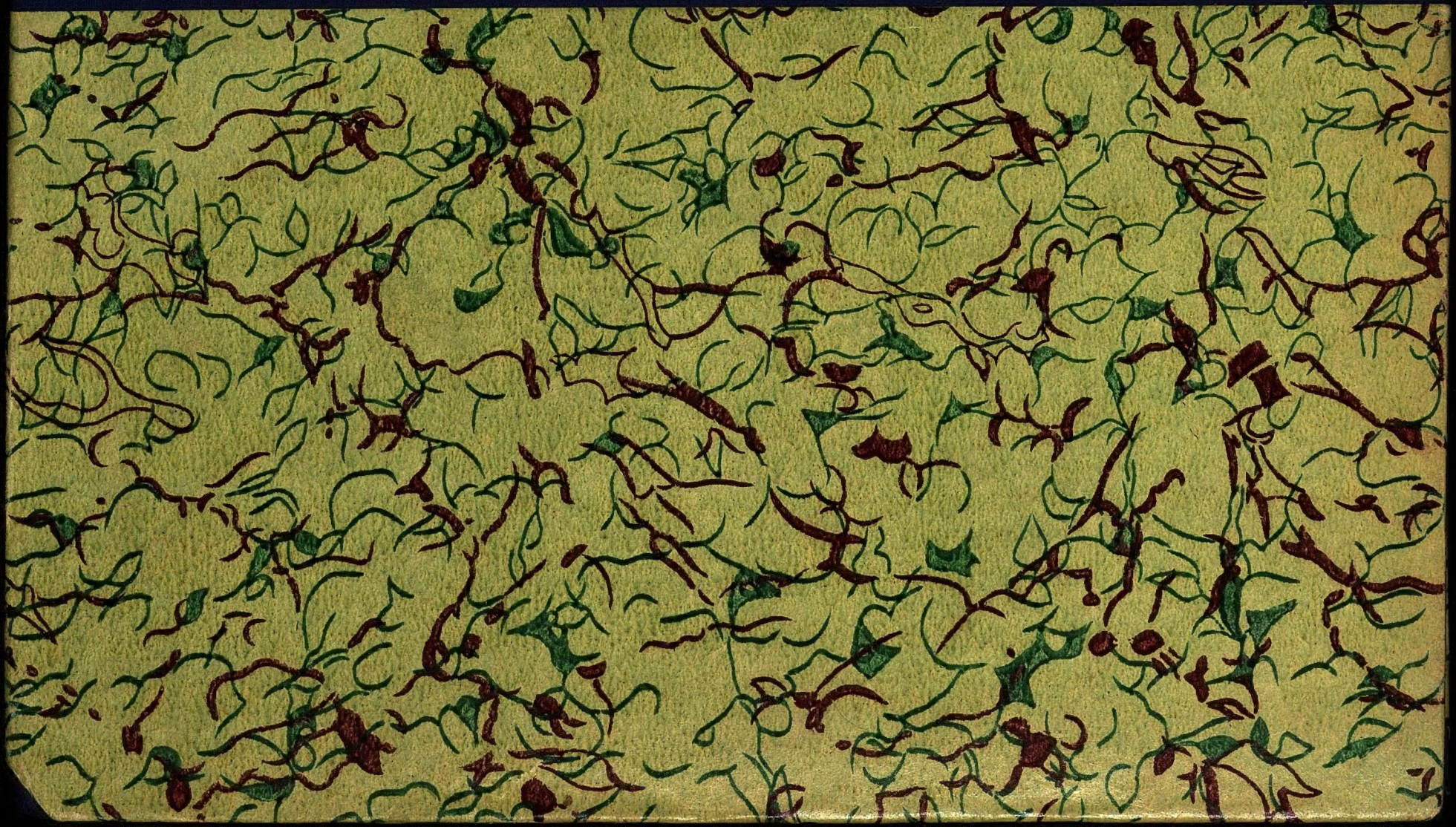


D 189/9

ТРУДЫ
Зап.-Сиб. Отдела Русского Географического Общества.

ВЫПУСК I-й.

69
16/VI 22 г.

БАБОЧКИ И ГУСЕНИЦЫ

Практическое руководство к научному собиранию и составлению коллекций чешуекрылых.

n. 26643.

Проф. С. Д. Лавров.

г. Омск.

Библіотека
Русскаго Географическаго Общества
№ D 189/9

Acta
Occid-Siber. Sectionis Geographicae Societatis Russiae.

LIBER I.

LEPIDOPTERA ET LARVAE EORUM.

Practicus arbitratus ad compositionem et collectionem

Prof. S. Lavrow.

Omsk.

12

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА.

В виду затруднительности, по техническим условиям, поместить в настоящей работе отдел „Кормовые растения, и время появления некоторых видов гусениц“, он будет помещен в конце „Определителя бабочек“, являющегося продолжением данной работы и выходящего в свет к лету текущего года.

Проф. С. Э. Лавров.

БАБОЧКИ И ГУСЕНИЦЫ

Практическое руководство к научному собиранию и составлению коллекций чешуекрылых.

(С 82 рисунками).

Библіотека Русскаго Географическаго Общества
Инв. № 18
9-9

Издание Зап. Сиб. Отд. Русск. Географического Общества.

Омск 1922 г.

г. Омск
Типография Центросоюза, Лермонтовская, № 75.
Р. В. Ц.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Из всех насекомых *чешуекрылые* или *бабочки* являются наиболее бросающимися в глаза, как по своей величине, так и по разнообразию и яркости окраски. Летая с ранней весны до поздней осени, они оживляют своим присутствием луга, сады и леса, внося в окружающие нас ландшафты много прелести блестящими красками. Благодаря этому, они сделались самыми обычными об'ектами коллектирования большинства любителей природы, как самых юных, только что начинающих ее познавать, так и серьезных людей науки. К сожалению, бабочки — настолько нежные существа, что обращение с ними должно быть самое деликатное: малейшая неосторожность, неловкий прием, и они оказываются уже попорченными, почти негодными для хорошей коллекции. Необходимая же ловкость, умение обращаться с ними приобретаются только при известном навыке, более или менее продолжительном. Все это довольно часто расхолаживает начинающих продолжать работу, и у них или вовсе пропадает охота заниматься составлением коллекций или, в лучшем случае, это заставляет их переходить на собирание жуков, требующее меньшей осторожности и ловкости. Я и сам, когда только что стал серьезно интересоваться природой (а было это в младших классах гимназии), начал коллектирование насекомых с жесткокрылых и, отчасти, именно потому, что бабочек труднее ловить, труднее расправлять и труднее, как мне казалось, и определять. Только после уже, много лет спустя, я заинтересовался бабочками и с первых же дней убедился, что обращение с ними вовсе уж не так трудно, как кажется, и с удовольствием занимаюсь ими до сих пор.

Предлагаемой небольшой книжкой мне хотелось бы прийти на помощь главным образом учащейся молодежи и именно тем из нее, у кого есть желание изучать природу и ее явления, в ком горит священный огонь любви к ней, но у кого нет руководителя, могущего своим примером и опытом вдохновить, научить работать, поддержать этот священный огонь. На русском языке есть несколько разных руководств для собирания и составления естественно-исторических коллекций, но во всех этих руководствах, составленных по очень обширной программе, слишком мало говорится о коллектировании, например, *каждого отряда* насекомых, почему ими и трудно удовлетвориться. Для любителей жуков недавно вышла книжка Н. И. Коротнева, в которой подробно описывается все, что касается коллектирования этого отряда, и эта самая книжка заставила меня составить нечто подобное и для любителей бабочек. Только я нахожу, что руководство г. Корот-

нева во многих местах черезчур детально касается таких мелочей, которые могут быть интересны только серьезному жуковеду, а во всяком случае не новичку и тем более не ученику средней школы, почему я с своей стороны постарался значительно сократить об'ем руководства, сообщая лишь необходимые и полезные для *начинающих* сведения. Моя книжка должна служить введением в изучение чешуекрылых насекомых и имеет своей ближайшей задачей показать, как каждый человек, старый или малый—все равно, может с интересом и с пользой для себя провести летний отдых, наполняя его досуг приятным и полезным для души и тела занятием.

Чтобы наше введение в изучение чешуекрылых было действительно научным, чтобы занимающийся коллектированием знал тот материал, над которым он работает, я счел необходимым предпослать главе о том, как и где собирать бабочек, очерк строения их тела, тем более, что без знания этого строения, особенно внешнего, совершенно невозможно пользоваться определителями, а без знания точных названий бабочек нельзя составить научной коллекции. Я должен поэтому предупредить, что везде далее будут встречаться преимущественно лишь *научные*, т.е. *латинские* названия бабочек, так как только эти названия являются точными.

Дело в том, что латинский язык является в науке общепринятым. Удобство его заключается, во-первых, в том, что он понятен для ученых всех национальностей, а во-вторых, в том, что латинское название является более определенным, тогда как русские, французские, немецкие и т. д. могут быть в каждой местности свои. Рекомендуется поэтому всем занимающимся изучением бабочек запоминать именно латинскую, а не русскую их номенклатуру. При некоторой практике это окажется немногим труднее, чем запоминание русских названий, придумываемых обыкновенно каждым автором от себя. Многие так называемые русские названия придумываются очень просто: берется латинское родовое название бабочки, пишется русскими буквами и к нему прибавляется какое-нибудь видовое, в лучшем случае характеризующее так или иначе окраску или местообитание, а в худшем—представляющее буквальный перевод латинского видового названия, и получается в результате что-то нелепое, смешное и совершенно лишнее. Вот несколько образцов таких „русских“ названий, взятых преимущественно из русского перевода атласа Ламперта: закаспийская гипермнестра, меланп, эрифила, голубянка эйфем, ларенция водянистая, ларенция разнообразная, ларенция размазанная, ларенция забрызганная, фидония росистая, селения расписная, боармия причастная и т.д. и т.д. В некоторых случаях получаются очень громоздкие тройные и даже четверные названия, например: кольчатая пяденица точечная, цветочная пяденица красновато-серая, беспятнистая пяденица красивая, малая пяденица трехлинейная... Незнаю, как другие, а я считаю совершенно ненужными подобные названия и думаю, что их запомнить гораздо

труднее даже, чем латинские. Которая, например, из, из пяденицъ размазанная, а которая забрызганная, ей-Богу, не знаю и никогда не буду знать. Признаться, мне даже жаль почтенных переводчиков, которые тратили и время и энергию на такие пустяки. Сравнительно немного есть таких русских названий, которые вполне, так сказать, получили права гражданства и являются общеизвестными. К таким принадлежат, например, названия: крапивница, капустница, махаон, аполлон, адмирал, павлиний глаз, траурница и некоторые другие. Большею частью это бабочки дневные, легко бросающиеся в глаза и потому всем хорошо знакомые. Громадное же большинство бабочек совсем не имеет никаких русских названий и поэтому совершенно не стоит труда их выдумывать. Необходимо запомнить, что каждая бабочка, как и вообще каждое животное и каждое растение, носит двойное название, из которых первое обозначает *род*, к которому бабочка принадлежит, а второе *вид*. Например, обыкновенная капустная бабочка зовется Pieris brassicae, репница—Pieris rapae, брюквенница—Pieris napi. Следовательно, все эти бабочки принадлежат к одному роду, называемому по-латыни Pieris. Обыкновенная крапивница, траурница, многоцветница, павлиний глаз и некоторые другие бабочки относятся к одному роду Vanessa, но крапивница называется Vanessa urticae, траурница—Vanessa antiopa, многоцветница—Vanessa polychloros, павлиний глаз—Vanessa jo и т.д. Далее следует запомнить, что несколько сходных родов соединяются в одно *семейство*. Например, роды Pieris, Leptidia, Colias, Aporia и др. соединяются в семейство белянок (по научному Pieridae), роды Vanessa, Pyrameis, Apatura, Melitaea и некоторые другие об'единяются в семейство Nymphalidae, а кроме этих, есть и другие семейства, например, полевые совки (Agrotidae), бражники (Sphingidae), пяденицы (Geometridae) и пр. и пр. Заметьте, что названия семейств всегда кончаются на idae.

Краткий анатомо-физиологический очерк бабочек, их развитие и образ жизни. Систематика и характеристика главнейших семейств европейских чешуекрылых.

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ БАБОЧЕК.

Бабочки или чешуекрылые (Lepidoptera) представляют собою одни из отрядов обширнейшего класса насекомых (Insecta-Hexopoda). Наиболее характерным внешним признаком отряда бабочек является чешуйчатый покров, одевающий их тело и крылья. Чешуйки эти (рис. 1) очень разнообразные, как по форме, так и по цвету, на различных местах тела у одной и той же бабочки, налегают черепицеобразно одна на другую и погружены короткими стебельками в поры хитинового покрова кожи. Чешуйки в своей совокупности образуют так называемую „пыльцу" на крыльях бабочек, легко стирающуюся и обнажающую прозрачныя крылья с проходящими по ним жилками. Как расположение этих жилок, так и окраска чешуек, очень характерны для каждого рода и вида бабочек и потому дают лучшие диагностические признаки для их определения. Отсюда ясно, что иметь безукоризненные, в смысле целости пыльцы на крыльях, экземпляры бабочек очень важно не только потому, что потертые экземпляры некрасивы, но и потому, что их иногда бывает невозможно точно *определить*, т. е. узнать их научное название.

Среди чешуек, покрывающих тело бабочек, особенного внимания заслуживают встречающиеся у самцов многих видов особые пахучие чешуйки или *андроконии*. Они находятся в соединении с кожными железами, выделяющими разного рода эфирные масла и помещаются у различных бабочек на разных местах: то на верхней стороне крыльев, то на брюшке, то на груди, то на ножках. Нередко они и по цвету отличаются от прочих чешуек и группируются вместе в виде пятен, полосок или черточек. Выделяемый ими запах играет очевидно большую роль, возбуждая у самок половое влечение к самцам. А об этом необходимо было позаботиться природе потому, что чем больше самцов и самок одного вида встретится, тем больше будет оплодотворенных яиц и тем лучше, следовательно, будет обеспечено существование вида. У многих бабочек на некоторых местах тела чешуйки превращаются в длинные волоски, иногда торчащие пучками прямо, иногда образующие разного рода кисточки, щеточки и т. д.

У некоторых бабочек, например, у семейства *стекляниц* (Sesiidae), крылья всегда остаются более или менее прозрачными, свободными от чешуек, у других они хотя и есть, но держатся очень непрочно, легко спадают и потому покрывают крылья только недавно вышедших экземпляров, а у полетавших уже сваливаются, например, *у мешечниц* (Psychidae).

Обыкновенно бабочки бывают снабжены четырьмя хорошо развитыми крыльями и только в редких случаях они не доразвиваются или даже вовсе отсутствуют у самок (Orgyia из сем. Lymantriidae, у Cheimatobia, Hibernia, Anisopteryx и некотор. др. из пядениц, у рода Chondrostega из Lasiocampidae, у Ocnogyna из медведиц и т. д.) Рис. 2.

Прикрепляются крылья к спинной стороне среднего и заднего грудных сегментов. У многих бабочек передние и задние крылья скрепляются между собою помощью особой хитиновой упругой щетинки-*зацепки* (рис 3), присутствие или отсутствие которой имеет значение в систематике. Форма крыльев может быть очень разнообразна: то округленно треугольная, широкая (у большинства дневных бабочек), то продолговато овальная, то ланцетовидная, узкая: у семейства веерниц (Pterophoridae, рис. 4) крылья разделены на несколько лопастей.

В крыле различают: *передний* край, идущий от основания крыла до вершины (рис. 5), *внутренний*, лежащий против него и *внешний* или *задний*, причем по внутреннему и внешнему краю идет особая бахромка, состоящая из волосков. У семейства *молей* (Tineidae) она очень длинная (рис. 6). Внешний край по форме может быть очень различен: цельный, волнистый, зубчатый, вырезной, прямой или дугообразный. Этот признак тоже очень характерен для разных родов чешуекрылых.

Жилкование крыльев бабочек почти исключительно продольное Из основания крыла, считая от переднего его края к внутреннему, выходят: 1) *краевая* жилка, 2) ближайшая к ней *переднекрайняя* или костальная, 3) *передняя срединная*, 4) *задняя срединная* и 5) *внутрекрайняя* или *дорзальная* (иначе еще спинная; их может быть одна, две и более). Передняя и задняя срединные жилки около середины крыла соединяются изогнутой *поперечной* жилкой, ограничивая одну большую так называемую *срединную* или *дискоидальную ячейку* (рис. 7), которая иногда разделяется на части добавочными жилками. Если поперечной жилки нет, то срединная ячейка называется *открытой*, в первом же случае *замкнутой*. Главные продольные жилки ветвятся, так, что общее число этих жилок может доходить до 11—12 на передних крыльях и до 8 на задних,*) причем, их обозначают номерами, считая от внутреннего края к переднему (рис. 7). Положение крыльев при покойном состоянии бабочек различно: большинство дневных бабочек (Rhopolocera) поднимает их вверх, обращая наружу их нижнюю, менее ярко окрашенную сторону и потому такие бабочки часто исчезают из глаз, как только сядут на землю или на кору дерева (рис. 8); другие складывают крылья кровлеобразно по бокам тела, закрывая темными передними крыльями более яркие задние (большинство ночных бабочек (рис. 9) или держат их распластанными, как *пяденицы* (Geometridae) рис. 10.

Как и у других насекомых, у бабочек ясно различаются три отдела тела: *голова*, *грудь* и *брюшко* (рис. 11). На голове всегда имеется пара больших сетчатых или *фасеточных* глаз, которые у ночных совок, шелкопрядов и бражников в полумраке довольно эффектно горят, а кроме того, часто замечаются еще два простых глазка на темени, между основаниями усиков. Физиологическое значение этих глазков еще не вполне выяснено, но, принимая во внимание, что они чаще встречаются у крылатых форм насекомых, чем у бескрылых, предполагают, что они скорее служат органами не зрения, а равновесия,

*) Только у семейства Hepialidae и на задних крыльях 12 жилок.

помогающими насекомым удерживать тело при полете в правильном положении. Пока насекомое не наклонится на один бок, его глазки равномерно освещаются падающим сверху светом, но стоит только ему наклониться, как возникает разница в освещении, которую насекомое и стремится сейчас же исправить. Между прочим, стремлением к равномерному освещению глазков некоторые ученые об'ясняют почему ночные бабочки, жуки и т. д. летят на огонь: „обе стороны их головы лишь тогда одинаково освещены, когда ось тела направлена прямо на источник света". (Р. Тессе)*).

Зрение бабочек, как и всех других насекомых, не отличается остротой, и предполагают, что они видят ясно только на расстоянии аршин двух, не больше, да и на таком расстоянии они различают преимущественно только контуры предметов. Бабочка совершенно безбоязненно садится на спокойно стоящего человека, но стоит ему только протянуть руку или повернуть головой, как она быстро и с видимым испугом слетает.

Усики или *сяжки* бабочек (antennae) бывают всегда прямые, не коленчатые, многочленистые, но форма их может быть различной: то булавовидной, то нитевидной или щетиннобразной, то гребневидной (рис. 12) или перистой. Как известно, у всех насекомых они являются органами обоняния, которое бывает развито обыкновенно больше у самцов, чем у самок, что находится в связи с большей подвижностью первых, с большей их активностью в деле отыскивания противоположного пола. Поэтому и поверхность усиков у самцов часто бывает гораздо больше, чем у самок: например, у самок *шелкопрядов* они короткие, лишь зазубренные, а у самцов более длинные перистые или гребенчатые. (Рис. 13). Производили соответствующие опыты и оказалось, что если самку шелкопряда поместить в коробку, верх которой затянут кисеей, и поставить на открытое окно, в саду, в тихую летнюю ночь, то к ней слетаются самцы со всех ближайших окрестностей. Опыты некоторых исследователей указали на очень большую важность усиков для бабочек. Например, ослепленная бабочка свободно летает, не задевая ни за какие препятствия, встречающиеся ей на пути: если же обрезать ей усики, то она вовсе теряет способность летать. Ротовые части бабочек характеризуются сосательным трубкообразным хоботком, соответствующим *первой паре нижних челюстей* (maxillae), грызущих насекомых, например, жуков, кузнечиков, тараканов. В покойном состоянии этот хоботок свернут спиралью (рис. 14), а при употреблении раскручивается и погружается в жидкую пищу, которой только и могут пользоваться бабочки. Большинство их питаются соком цветов и вытекающим при разных поранениях соком деревьев. Некоторые, напр. Apatura и другие, любят садиться на испражнения животных, а *голубянки* (Lycaenidae) охотно пьют воду из дождевых лужиц. У некоторых бабочек, у многих молей: у Hepialus, многих шелкопрядов и некоторых других) хоботок едва заметен, почему они даже не могут принимать пищи во взрослом состоянии и живут очень недолго, у других же длина его более значительна, а у иных может даже превосходить длину тела (напр., у Macroglossa из *бражников*, рис. 15)

Обыкновенно хоботок бывает мягким, но у живущей под тропиками Ophideres fullonica он настолько тверд, что помощью его эта бабочка может прокалывать кожу апельсинов.

---

*) Надо однако заметить, что многие из летящих на огонь бабочек вовсе не имеют простых глазков (бражники, шелкопряды, пяденицы).

При основании хоботка обыкновенно замечаются очень маленькие *челюстные щупальца*, а по бокам его—хорошо развитые, сильно выдающиеся вперед и вверх *нижнегубные щупальца*, которые также являются носителями органов чувств, но каких именно, еще неизвестно. Остальные части рта, свойственные большинству насекомых (верхняя губа, жвалы и нижняя губа) являются почти совершенно неразвитыми.

Единственным, кажется, исключением из всех чешуекрылых, по строению ротовых частей, являются мелкие моли из рода Micropteryx, нередко выделяемого в самостоятельное семейство Micropterygidae. У них вполне развиты жующие челюсти, вторая пара челюстей не хоботкообразна, а устроена в общем так же, как у жуков, и поэтому эти моли не могут сосать жидкой пищи, а питаются пыльцой растений.

Все три сегмента груди бабочек: переднегрудь, среднегрудь и заднегрудь (pro,—meso и metathorax), из которых наиболее развит средний, плотно сростаются между собой и к ним прилегает обыкновенно всей своей шириной 7—9 членистое брюшко (abdomen). Ноги, прикрепляющиеся к грудным кольцам (по паре к каждому) устроены так же, как и у всех других насекомых, т. е. состоят из *ляшки, вертлуга, бедра, голени и лапки*, образованной из 5 члеников. Последний из них заканчивается двумя коготками. У некоторых бабочек передние ноги бывают недоразвиты и лишены коготков (Nymphallidae). Особенно хорошо развитыми бегательными ногами обладают бескрылые самки некоторых пядениц (напр., зимней пяденицы и пяденицы—обдирало), которые помощью их могут очень быстро бегать по стволам деревьев, напоминая как этой быстротой бега, так и общим видом своим тараканов. У совок, многих пядениц и некоторых других бабочек на верхней части переднегруди помещаются особые придатки, так наз. patagia, иногда несущие пучки волосков или образующие явственный *воротничек* (ошейник). Присутствие или отсутствие этих придатков имеет значение в систематике. (Рис. 16.)

Из особенностей внутренней организации чешуекрылых можно отметить следующия: перед переходом пищевода в желудок, в него открывается тонкостенный боковой резервуар—*зоб* (Рис. 17), играющий роль запасного отдела, в котором скопляется жидкая пища, поглощаемая сразу в большом количестве. *Мускульный* или жевательный желудок отсутствует совершенно, а есть только *железистый*, что также стоит в связи с характером пищи бабочек, не требующей никакого перетирания. В начале тонкой кишки открываются обыкновенно 6 тонких длинных трубочек—мочевых или *Мальпигиевых сосудов*, представляющих собою, как и у других насекомых, органы выделения жидких азотистых веществ, аналогичные почкам позвоночных животных.

Дыхательная система хорошо развита, состоит, как у всех насекомых, из целой массы разветвляющихся по всему телу трубочек—трахей и снабжена иногда воздушными пузырями, облегчающими бабочке дыхание во время полета. Для обновления воздуха в трахеях служат *дыхальца* или *стигмы*—парные, круглые или овальные отверстия, помещающиеся сбоку брюшка и груди.

Как известно, многие из бабочек являются прекрасными летунами, внезапно появляющимися и так же быстро скрывающимися из глаз (например, *бражники*), другие же летают сравнительно тяжело и медленно (напр. Leptidaia sinagis). Высчитано, что бабочка молочайный

бражник делает около семидесяти взмахов крыльями в секунду, а капустная бабочка только около десяти взмахов.

Нервная система чешуекрылых состоит из большого *надглоточного* узла, *подглоточного*, 2—3 *грудных* и 4—5 *брюшных*. Все эти узлы соединены между собой нервными нитями, дающими ветви ко всем органам тела (рис. 18).

Органы *кровообращения* построены по общему плану, свойственному всем насекомым вообще, т. е. представляют собою типичную *лакунарную* или *незамкнутую* кровеносную систему, состоящую собственно только из одного многокамерного спинного сосуда—сердца, прогоняющего своими сокращениями кровь в голову и в промежутки между различными органами. Отсюда она распространяется по всему телу, а затем снова всасывается сердцем.

Развитие бабочек: яйца, гусеницы и куколки.

Все чешуекрылые имеют *полное превращение*, за исключением самок мелких бабочек из сем. Psychidae Оно заключается в том, что из яйца у них выходит насекомое, совершенно непохожее на бабочку а именно червеобразная, лишенная крыльев *личинка*, (larva) которая через известное время превращается в покоющуюся стадию *куколку* (pupa), а из последней через несколько дней, недель или месяцев выходит уже бабочка, т. е. взрослое насекомое (стадия imago) Яйца бабочек, снабженные довольно твердой скорлупой, откладываются на различные растения, обыкновенно определенные для каждого данного вида, или же на некоторые другие предметы, которыми питаются вылупляющиеся из яиц личинки. Различными бабочками яица откладываются различно: то по одному—по два в одном месте, то целыми кучками, иногда имеющими более или менее постоянную форму. Например, у *кольчатого шелкопряда* или *гаечника* (Malacosoma neustria) 400—600 мелких серых яичек склеиваются по спирали с тесно сомкнутыми оборотами вокруг тонких ветвей деревьев (рис. 19), у *златогузки* (Euproctis chrisorrhoca) до 300 яичек откладываются на нижней поверхности листьев, в виде продолговатой подушечки до 2 сант. длиной и покрываются сверху золотистыми волосками, сидящими у самки этой бабочки на конце брюшка; у *непарного шелкопряда* (Lymantria dispar) большая кучка яиц (из 250—500 штук) тоже покрывается волосками, но помещаются эти кучки большею частью на коре деревьев. Многие бабочки откладывают яички в завязь растений, на плоды, в почки, под кору, в древесину и т. д. Количество яицу различных бабочек тоже далеко неодинаково; тогда как некоторые откладывают их сравнительно очень мало, напр. (Aglia tau) по Штандфусу, от 75 до 121, другие, наоборот, очень много (березовая пяденица до 907 штук).

Как правило, бабочки являются *раздельнополыми* существами, т. е. у них имеются самцы и самки, так что яйца развиваются только после оплодотворения, но в некоторых случаях отмечено, как вполне нормальное явление, *девственное размножение* или *партеногенез*, т. е. размножение без участия самцов. Например, это считается обычным у разных видов рода Psyche (из семейства мешечниц) и для рода Solenobia (из молей) и надо думать, что такое размножение имеет место и у некоторых других мелких форм. Очень часто самцы от самок отличаются у бабочек довольно резко по внешним морфологическим признакам. Так, уже упоминалось, что у самцов часто имеются

особые пахучие чешуйки, что у самок некоторых видов недоразвиваются крылья. Замечаются иногда и различия в окраске и в величине между полами. Например, у рода *голубянок* Lycaena самцы обыкновенно ярко окрашены в голубой или синий цвет, а самки часто бывают коричневыми. У разных *шелкопрядов*, самки обычно крупнее самцов, малоподвижны, имеют толстое брюшко, более короткие усики и т. д. Такие случай резкой разницы во внешнем виде самцов и самок носят название *полового диморфизма*.

Некоторые из личинок являются очень неразборчивыми существами, питающимися различными растениями (монашенка, некоторые медведицы и др.), другие питаются только растениями, принадлежащими к одному семейству (напр., виды рода Pieris различными крестоцветными, Cruciferae), третьи являются одноядными и ни за что не станут есть другое какое нибудь растение, предпочитая лучше умереть с голоду

В этом отношении чрезвычайно любопытен факт, что одна гусеница (из рода Thiridia) указала даже ошибку, которую одно время делали ботаники в систематике растений: „Именно, эта гусеница питается разными растениями, но непременно из семейства пасленовых. Единственное видимое исключение оно делало по отношению к брунфельсии (Brunfelsia), которую ботаники относили к другому семейству, именно, к норичниковым. Когда, однако, Гукер попытался проверить положение этого растения в системе, то оказалось, что гусеница никакого исключения не делала, так как брунфельсию только по ошибке относили к норичниковым, на самом же деле она относится к пасленовым". (Никольский, география животных, стр. 52).

Нередко не только отдельные виды гусениц, но и целые роды их предпочитают, в качестве корма, растения одного какого нибудь рода или по крайней мере семейства. Нижеприведенный краткий перечень некоторых гусениц и характерных для них кормовых растений, может служить иллюстрацией этого:

Гусеницы.	Наиболее обыкновенные кормовые растения.		
Pieris	крестоцветные	. . . . .	. . . . .
Vanessa	крапива	. . . . .	. . . . .
Argynnis	фиалки	Chloanfha	зверобой
Lycaena	мотыльковые	Chrysophanus	щавель.
Zygaena	мотыльковые	Nonagria	рогоз.
Calophasia	льнянка (Linaria)		
Dianthoccia	хлопушки (Silene)		
Agrotis, Hadena	злаки.		

Личинки бабочек отличаются своими морфологическими признаками от личинок всех других насекомых, а потому носят особое название *гусениц*. Форма их может быть разнообразная: чаще всего она вытянутая, более или менее цилиндрическая, но бывает иногда и сплющенная, мокрицеобразная (голубянка) или суженная к заднему концу (напр., у сатирид). Характерным для них является то, что они, кроме трех пар *настоящих* или *грудных* ног, имеют еще до 5 пар *брюшных* или *ложных* ног (на 3, 4, 5, 6 и 9 кольцах брюшка), так что общее число ног может доходить до 16. Иногда, впрочем, брюшных ножек бывает меньше пяти пар, напр., 4, 3 и даже 2, так что всех ног может быть только 10*). Последняя пара ложных ножек но-

*) Нередко встречаются гусеницеобразные личинки, имеющие более 16 ног, а именно от 18 до 22, но это уже не гусеницы бабочек, а личинки перепончатокрылых насекомых из сем. пилильщиков (Tenthredinidae).

сит особое название *подталкивателей*. Наименьшим числом ног (т. е. десятью) обладают гусеницы бабочек *пядениц*, у которых ноги присутствуют только на грудных и задних брюшных сегментах тела, а на средних брюшных отсутствуют, отчего эти гусеницы принуждены ползать, как пиявки, изгибая спину дугой (рис 20), что производит впечатление отмеривания расстояния ручной четвертью или пядью, откуда и происходит название этих гусениц. Грудные и брюшные ножки по строению своему отличаются друг от друга тем, что первые тонкие, 5-членистые и вооружены коготком, а брюшные—нечленисты, толсты и снабжены на подошве или полным венцом хитиновых крючечков по всей окружности ее или только по внешней стороне окружности, в виде полукольца (рис. 21). При помощи этих толстых брюшных ножек, многие гусеницы так крепко держатся за веточки растений, что нет никакой возможности снять их, не рискуя разорвать гусеницу.

Все тело гусениц состоит обыкновенно из 12 колец, из которых, кроме трех первых, все остальные снабжены по бокам парой—отверстий—дыхалец, ведущих в трахеи.

В редких случаях ноги у гусениц совсем отсутствуют, (чаще всего у мелких форм, живущих внутри листьев, между их верхней и нижней кожицами).

Голова у гусениц, всегда ясно отграниченная от груди, обладает большой твердостью и снабжена типичными *грызущими* ротовыми частями, иногда очень сильными (в тех случаях. когда гусеницы живут в древесине деревьев, как например у *ивового древоточца*, Cossus ligniperda. Такие гусеницы могут больно кусаться). Состоят они из *верхней губы* (labrum), из крепких роговых *верхних челюстей* или *жвал* (mandibulae) и двух пар *нижних челюстей*, (maxillae) из которых вторая пара, срастаясь в одну пластинку, образует *нижнюю губу* (labium).

Усики гусениц всегда очень короткие, почти незаметные, глаза простые, помещающиеся обычно по 5 или 6 штук с каждой стороны головы. Благодаря отсутствию фасеточных глаз, гусеницы видят несравненно хуже бабочек, различая преимущественно лишь направление света. (Рис. 22).

Нервная система гусениц, как и всех вообще личинок насекомых, отличается от нервной системы взрослых форм большим количеством брюшных нервных узлов (рис. 23).

Покровы тела гусениц бываают весьма разнообразны: их кожи то совершенно голая и гладкая, то голая, но покрытая разнообразными, иногда цветными бородавками, то снабжена густыми и длинными волосками, одевающими ее на подобие шубки (медведицы, многие шелкопряды), то несет довольно толстые шипы, нимфалиды (см. рис. 24 и 25). то красивые, точно нарочно подстриженные щеточки (Orgyia, Dasychira, Laelia). В некоторых случаях волоски сообщаются с особыми ядовитыми кожными железками и, легко обламываясь, вонзаются в тело людей и животных, бывая причиной сильного зуда.

Особенной известностью пользуются в этом отношении гусеницы *походного шелкопряда* (Cnethocampa processionea), живущего в дубовых лесах Западной Европы. В годы сильного их размножения, волоски, отламываясь от их тела, носятся в воздухе лесов и, попадая в дыхательные органы людей и скота, становятся очень опасными, причиняя сильное воспаление, оканчивающееся иногда даже смертью. Поэтому в таких случаях, в Германии например, запрещается вход в

зараженные этими гусеницами леса. *) Волосяной покров служит гусеницам отличной защитой от большинства пернатых врагов, так как среди птиц очень немногие, а именно только, кажется, кукушка, иволга, горихвостки и некоторые другие отваживаются пожирать мохнатых гусениц, все же другие брезгуют ими.

В некоторых случаях длинные волоски на теле маленьких гусениц служат не только для защиты их от врагов, но являются и средством передвижения, играя роль парашютов, аналогичных летательным аппаратам семянок одуванчика, ивы, тополя и многих других растений. Благодаря малому удельному весу и большой площади своего волосяного покрова, такие гусенички легко подхватываются ветром и переносятся иногда на далекие расстояния. Были описаны случаи распространения таким путем гусениц *непарного шелкопряда* Lymantria dispar) и монашенка (Lymantria monacha).

Гусеницы, не имеющие на теле волосков, защищаются от своих врагов другими способами. На первом месте в данном отношении нужно поставить их окраску, сливающуюся обычно с фоном окружающей их обстановки, вследствие чего они остаются незаметными даже для опытного глаза. Примеров *гармонирующей* или *защитной* окраски среди гусениц имеется масса: многие гусеницы, живущие среди листвы деревьев и кустарников, окрашены в зеленый цвет (гусеницы некоторых *бражников*, *хохлаток*, *пядениц* и др.) держащиеся на коре деревьев совершенно неотличимы от нее по цвету (Catacala и др.), живущие на соцветиях полыни гусеницы Cucullia absinthii, C. artemisiae и C. frandatrix прекрасно скрываются здесь от посторонняго взора, благодаря своей окраске, так же, как гусеницы Cucullia lychnitis и некоторые другие мало заметны среди цветов коровяка (Verbascum). Интересно при этом, что если одна и та же гусеница живет на цветах различной окраски, так иногда и ее окраска соответствующим образом меняется, становясь то желтой, то зеленой, то розовой. Особенно интеретно это явление наблюдать на некоторых видах Tephroclystia (особенно на T. succenturiata).

Значительной изменчивостью своей окраски, в зависимости от питающего растения, отличаются и гусеницы некоторых других пядениц, например, Gonodontis bidentata и особенно Amphidasis betularia. Последняя, хотя и называется *березовой* пяденицей, но живет на всех почти лиственных деревьях, на многих кустарниках, а из хвойных пород на лиственнице, и везде, где-бы она ни жила, она поразительно напоминает цветом кору ветвей того растения, на котором живет.

Гусеницы, живущие внутри стеблей и корней растений, окрашены обыкновенно в желтовато-белый, костяной цвет. Эта яркая окраска для них не страшна, благодаря их скрытному образу жизни. Нередко, впрочем, и гусеницы, живущие вполне открыто, имеют, наоборот, очень яркую, бросающуюся в глаза окраску (Cucullia lactucae, Hipocrita, Zygaena, крыжовничная пяденица, махаон, бражники из рода Deilephila, Calocampa exoleta и пр.). В таких случаях она иногда бывает соединена с довольно страшной с первого взгляда внешней формой и с особенными привычками, имеющими целью именно напугать неособенно храброго врага. Например, гусеница Dicranura (=Harpyia) vinula (рис. 26), заметив приближение опасности, поднимает передний конец тела, начинает вертеть им вправо и влево, а из заднего конца тела выпускает красные жгутикообразные отростки,

*) В меньшей степени, но все же могут быть опасны волоски и других гусениц, напр. златогузки (Euproctis chrysorrhoea).

быстро вращая ими в разные стороны. Как ни невинны по существу эти *движения-угрозы* со стороны гусеницы, но они приносят ей несомненную пользу: по крайней мере, я по собственному опыту помню, что, будучи мальчиком, побаивался таки их „Кто ее знает—думал тогда я,—а вдуг ужалит или укусит?"... Надо впрочем сказать, что кроме того, у нее существует и более реальное средство защиты, а именно—едкая жидкость, выделяемая особой железой, заключающейся в первом членике тела. Жидкость эта содержит в себе, по наблюдениям Пультона, до 40% муравьиной кислоты и, попав на поверхность глаза, вызывает сильную боль. Еще, пожалуй, страшнее на вид родственная этой гусеница *буковой гарпии* (Stauropus fagi, рис. 27), которая при покое поднимает вверх и переднюю и заднюю части тела, чрезвычайно походя спереди на подкарауливающего свою жертву паука, а сзади—на противно пахнущего древесного клопа. Ни тот, ни другой, как известно, не возбуждают особого аппетита у птиц, да и большинству людей не внушают большой симпатии. По моему мнению, например, это самая противная из всех встречающихся у нас гусениц. Подобных примеров угрожающей или предостерегающей окраски, формы и поз гусениц можно найти не мало и в нашей сравнительно бедной северной фауне, но еще больше их в фауне теплых, особенно же тропических стран. На рис. 28 изображена, например, гусеница северо-американской бабочки Citheronia (Eacles) regalis, несущая на голове несколько ярких, оранжевых с черными концами длинных придатков. Потревоженная гусеница приподнимает переднюю часть тела, вроде как наша гарпия, и так же верти ею из стороны в сторону, несомненно пугая этим своих врагов.

Очень интересны также гусеницы *пядениц* (Geometridae), всегда голые и обыкновенно покрытые различными бугорковидными возвышениями на тонком палочкообразном теле, которые придают им часто поразительное сходство с веточками деревьев, на которых они живут (Ourapteryx, Angerona, Eugonia, Amphidasis и мног. др.). Вместе с тем у них выработались и особенные охранительные „привычки", если можно так выразиться,—привычки, направленные к тому, чтобы это сходство еще более увеличилось, а именно, оне обладают, благодаря „сильно развитой мускулатуре", (как обыкновенно говорится в книгах) замечательной способностью целыми часами находиться в неподвижном состоянии, прикрепившись задними ножками к ветке, а передним откинувшись назад, отчего получается полное сходство этой гусеницы с веточкой растения (рис. 29). Только очень опытный глаз специалиста—энтиомолога может обнаружить ее, большинство же людей не замечает эту гусеницу-невидимку даже и в том случае, если ветка дерева с нею побудет у них в руках. Для того, чтобы лучше держаться в таком неудобном положении, гусеница прикрепляется при этом к веточке или к листу растения паутинкой, которая идет от нижней губы гусеницы к растению и здесь укрепляется, так что если сразу перерезать эту тонкую шелковую нить, то пяденица тотчас откидывается, не будучи в состоянии удержаться в прежнем положении Об этом почему-то почти ни один автор, описывающий пядениц, не говорит, но мне думается, что это паутинная нить, совершенно незаметная для невооруженного глаза, играет даже большую роль в поддерживании тела гусеницы в течение нескольких часов, чем описываемая авторами мускулатура. Чрезвычайно оригинальная пяденицеобразная гусеница была описана в 1903 году Шельфордом. Живет она в Ост-Индии, на одном виде таволги (spiraea) и, с целью защиты от врагов, маскируется почками кустарника, дающего ей убежище и пищу. При

помощи паутинных нитей она укрепляет эти почки на свои десять шипов, находящихся у нее на спине и благодаря этому, делается совершенно неузнаваемой. (Рис. 30). Здесь мы имеем дело с вполне целесообразным поступком животного, поступком, который не может быть об'яснен так, как обычно об'ясняют охранительную форму и окраску, т. е., медленным накоплением незначительных полезных уклонений. В данном случае, как и во многих других, эта великолепная маскировка представляет вовсе не результат естественного отбора, а результат воли самого животного, т. е. результат того фактора, значение которого в процессе эволюции животного мира не раз подчеркивал великий Ламарк.

Есть и такие гусеницы, которые в минуту опасности выпускают из отверстия на нижней губе такую же шелковую нить, как пяденицы, и по ней быстро, как паук, спускаются на землю, стараясь скрыться среди валежника и сухой листвы. Эти шелковые нити выделяются особыми *шелкоотделительными железами* (sericteria), лежащими в полости тела. Рис. Железы эти играю в жизни многих гусениц весьма важную роль Помощью выделяемых ими нитей, они свертывают и соединяют вместе листья, делая из них себе общие паутинные *гнезда*, в которых иногда проводят холодное зимнее время года (напр., *боярышница*,—Aporia crataegi и *златогузка*, Euprectis chrysorrhoea). Некоторые же гусеницы в таких общих паутинных гнездах окукливаются (*яблоневая моль* Hyponomeuta malinellus и близкие виды).

Никакой зависимости между окраской гусеницы и окраской соответствующей ей бабочки обычно не замечается и нередко очень неврачные imago имеют чрезвычайно красивых или, по крайней мере, очень ярко окрашенных гусениц. Примерами могут служить Acronicta aceris и некоторые виды Cucullia. Еще больше обратных примеров. Часто также бабочки, сходно-окрашенные имеют совершенно различно окрашенных гусениц (напр., Cucullia camp nulae и C. lactucae), а бабочки, непохожие одна на другую, сходных по окраске гусениц (напр., Cucullia absinthii и C. artemisiae).

Благодаря тому, что почти все гученицы растительноядны оне иногда, появляясь в массовых количествах, приносят большой вред различным возделываемым человеком растения и потому он считает многих из гусениц очень опасными соседями и ведет с ними жестокую борьбу, истребляя их всеми возможными способами*).

Не все, впрочем, гусеницы вредят об'еданием листвы и хвои: иные живут в стволах деревьев, в стеблях разных трав и протачивают в них ходы, рано или поздно губя этим растения. Так, Cossiae, Zeuzeridae, Sesiidae живут в древесных стволах, роды Nonagria, Senta, Tapinostola и др. в стеблях разных злаков, особенно тростника и камыша, Gortyna ochracea—в стеблях будяка (Cirsium), коровяка (Verbascum), в ветвях бузины и т. д. Другие живут в земле и об'едают корни растений (напр., виды Agrotis, Hydraecia, Hadena, Crambus и др.), а некоторыя поселяются, как известно, в меховых вещах, в коврах, в мебели и портят эти предметы (Tineidae).

Небольшое число гусениц живет даже в воде: Acentropus niveus в сплетенных паутинными нитями подводных листьях рдестов, Paraponyx stratiotata—среди листьев телореза, виды рода Hydrocampa—на разных других водяных растениях (на ежеголовках, роголистнике,

*) Довольно подробное описание образа жизни некоторых наиболее вредных для человека бабочек и мер борьбы с ними интересующийся читатель найдет в моей „Прикладной энтомологии", изд А. Ф. Девриена.

на водяной лилии и пр.), Cataclysta lemnata на ряске. Все эти водные гусеницы принадлежат мелким бабочкам из семейства *огневок* (Pyralidae).

Есть среди гусениц и такия формы, которыя питаются мукой и запасами зерна в амбарах (Asopia farinalis, Sitotroga cerealella, Tinea granella) или жировыми веществами (Aglossa pinguinalis), а некоторые поселяются в ульях пчел, в гнездах ос и шмелей, питаясь частью воском, частью отбросами (Galleria mellonella, Aphomia sociella). Гусеницы моли Myrmecozela ochraceella живут в шелковых ходах в жилищах некоторых видов муравьев, например, обыкновенного рыжего муравья (Formica rufa).

Вообще в образе жизни гусениц замечается много различий. Одни из них встречаются всегда по одиночке, так как и яички были отложены бабочкой далеко одно от другого, другие собираются всегда более или менее значительными обществами и живут вместе по крайней мере до окукливания (многие виды Vanessa, некоторые шелкопряды, некоторые Cucullia, Hipocrita jacobeae и др.), а то и окукливаются в общем гнезде (как некоторые виды Hyponomeuta).

Из семенных растений наверное не найдется ни одного такого, на счет которого не жил бы хотя один вид гусениц, некоторыя же растения дают приют и пищу даже целой армии их. Например, на дубе, в Европейской России живет и питается более 120 видов гусениц. Около этого же количества видов прокармливается и на счет березы. Но не только высшие, а и низшие, *споровые* растения являются нередко кормовыми для некоторых гусениц: напр., Boarmia lichenaria, виды рода Bryophila и гусеницы целого семейства Lithosiidae живут на разных лишайниках; Callopistria, Phlodophora, Phasiane petraria —на папоротниках, Hepialus fusconebulosa—в корнях папоротника орляка, Parascotia fuliginaria на грибах-трутовиках и т. д. Почти все гусеницы, живущие на листьях, располагаются при еде таким образом, что край листа помещается между их грудными ножками, и они выедают его полукругом, постепенно. Большею частью при этом они соблюдают экономию и с'едают всю листовую пластинку, некоторые же отличаются неряшливостью и часто перегрызают черешок листа, когда пластинка его использована только на-половину. Некоторые гусеницы живут внутри плодов, питаясь зернами их или нежной мякотью. Общеизвестная „червивость" яблоков, например, обусловливается поражением их гусеницами *плодожорки* (Carpocapsa pomonella), гусеницы совок из рода Dianthoecia (=Harmodia) живут сначала внутри коробочек, а затем на коробочках разных гвоздичных, гусеницы Heliothis peltigera— на коробочках белены, а Heliothis dipsaceus—на коробочках льна. Многие гусеницы живут между листьями, спутывая их паутинками (большинство *листоверток*, некоторые Cymatophoridae, Calymnia и др.), а иные, премущественно самые мелкие формы,—внутри листьев, между их верхней и нижней кожицами, выедая листовую ткань и производя в ней очень своеобразные, иногда довольно прихотливые ходы, так называемые *мины*.

Кроме растительноядных форм, каковых среди гусениц громадное большинство, есть из них и зоофаги, питающиеся охотно и себе подобными гусеницами и другими живыми существами. Наиболее обыкновенные хищные гусеницы нашей фауны перечислены ниже, здесь же мне хочется еще упомянуть об одной интересной южно-европейской бабочке, а именно об Erastria scitula. „Самка ее откладывает яички по одному и по несколько, но на значительном расстоянии друг от друга, на деревья, пораженные червецами. Вылупившиеся личинки

выбирают крупных самок червецов, прогрызают их восковые крышечки и поедают насекомых, заключенных под ними. По мере своего роста, она делает себе ячейку из восковых крышечек своих жертв, в смеси с собственными экскрементами, все это соединяя при помощи шелковых паутинок, выделяемых ею. Защищенная этим покровом, сильно напоминающим древесную кору, гусеница медленно ползает, поедая ежедневно по несколько червецов" (Карпентер. „Насекомые, их строение и жизнь," стр. 274). Вы видите отсюда, насколько своеобразной может быть жизнь различных гусениц и с каким вниманием и терпением каждый любитель природы должен всматриваться во все, его окружающее, чтобы подметить те любопытные биологические особенности, характерные для разных форм, которые, при неумении вглядываться и вдумываться, могут остаться незамеченными.

У громадного большинства насекомых жизнь личинок гораздо продолжительнее, чем жизнь взрослой стадии. Не представляют исключения из этого правила и гусеницы, так как из них некоторые живут год и даже два, тогда как соответствующие им бабочки живут всего несколько дней или недель. Этот факт имеет глубокий биологический смысл. Дело в том, что вся жизнедеятельность личинки сводится к тому, чтобы накопить в своем теле как можно больше питательных веществ, необходимых для жизни следующих стадий развития —куколки и imago; поэтому все личинки, а между прочим и гусеницы, только и делают, что едят и едят; и для накопления достаточного количества питательного материала им нужна продолжительная жизнь. Назначение же стадии imago заключается в поддержании не индивидуальной жизни, и видовой. Взрослое насекомое должно отложить яички, для развития из них нового поколения, и после этого может со спокойной совестью умереть, так как на этом его жизненная роль и кончается. При этом, чем скорее оно исполнит эту свою важную миссию, тем выгоднее для вида, потому что если бы бабочка, жук или какое-нибудь другое насекомое отличались бы продолжительной жизнью, а яйца откладывали бы только в середине или в конце ее, то ясно, что шансы для благополучного развития будущих поколений значительно уменьшились бы, вследствие того, что многие родители погибли-бы от своих врагов, не успев отложить половых продуктов.

Вследствие усиленного питания, гусеницы несколько раз (обыкновенно 4-5 раз) сбрасывают с себя старую кожицу, которая, благодаря росту, становится им тесной и иногда после каждой *линьки* значительно изменяют свою окраску. Например, гусеницы *вилохвостов* (Harpyia, Cerura) бывают сначала черненькими, а по мере дальнейшего роста преобладающим становится у них зеленый цвет, перед окукливанием переходящий в фиолетово-коричневый. У других гусениц бледножелтый цвет переходит в красный и т. д. Процесс линьки является, повидимому, очень болезненным и сильно истощает гусениц, которые в это время перестают есть и делаются вялыми, почти неподвижными. Достигнув окончательной своей величины, гусеница становится беспокойной, быстро ползает взад и вперед, отыскивая удобное пристанище и наконец, найдя его, линяет последний раз и превращается в *куколку*, т. е. в стадию покоя, которая уже не принимает пищи и, следовательно, не растет, а питается на счет того материала, который был запасен гусеницей, т. е. главным образом на счет ее *жирового тела*. Под этим именем известна белая масса, состоящая из наполненных каплями жира клеток и более или менее выполняющая все промежутки между внутренними органами у насекомых. Особенно

а-26643.

Библ... Географич... Обществ... Союза ССР

большого развития она достигает у взрослых личинок, уже готовых к переходу в следующую стадию развития.

В противоположность куколкам жуков, пчел, ос и некоторых других насекомых, на куколке бабочек не так ясно видны члены будущего взрослого насекомого, так как она вся покрыта общей плотной оболочкой (так называемая *покрытая* куколка, pupa obtecta рис. 31) *).

Не принимая никакой пищи извне, куколка не нуждается и ни в каких отверстиях пищеварительного канала, и, действительно, мы видим, что у нее из всех отверстий тела сохраняются лишь дыхательные отверстия, единственные, необходимые ей. Нет у куколок и никаких органов передвижения. Только лишь несколько задних сегментов тела обладают у них подвижностью. Иногда, впрочем, на поверхности этих задних сегментов сидят мелкие шипики, при посредстве которых и с помощью извивающихся движений брюшка, куколки могут совершать более или менее значительные передвижения. Известно, например, что куколки разных *древоточцев* (Cossus, Zeuzera) незадолго до выхода из них бабочки, спускаются по ходовому каналу гусеницы до его выходного отверстия и выдвигаются из него наружу. Благодаря этому, вылупляющаяся из куколки бабочка не стесняется в своих движениях узким просветом канала. Затем, куколки мелких бабочек из рода Micropterux обладают даже ножками и пользуются ими так же, как куколки сетчатокрылых насекомых—*ручейников* (Trichoptera), с которыми вообще эти низшие бабочки имеют много общего.

Обыкновенно гусеницы для окукливания уходят в хорошо защищенные места: под отстающую кору (напр., яблоневая плодожорка), под мох, в землю (бражники, совки, некоторые шелкопряды), в разные щели и трещины, или прячутся между листьями, где и лежит куколка или в небольшом углублении, слегка выстланном шелковистыми нитями или в особом *коконе*, представляющем более или менее густые сплетения нитей вокруг куколки. Иногда коконы помещаются и открыто на ветвях и коре деревьев или на стеблях разных трав (рис. 32). Чрезвычайно интересный образ жизни ведут гусеницы маленьких бабочек *мешечниц* (Psychidae): строящие себе род домиков и таскающие их за собой (рис. 33). В таких чехликах они и окукливаются.

У некоторых гусениц шелковистые нити служат только для прикрепления куколок, которые висят на заборах, каменных стенах, на древесных стволах и т. д. или вниз головным концом (*висячие* куколки, как, например, у видов родов Vanessa, Pyrameis, Limenitis, Apatura и др. (рис. 34), или вверх, опоясываясь по середине тела особой шелковой нитью (*подпоясанные* куколки, как у махаона, боярышницы и настоящих белянок, Pieris (Рис. 35). Некоторые из висячих куколок бывают очень красивы: напр., у семейства Nymphalidae, к которому относятся всюду обыкновенные крапивницы, репейницы, перломутровки и др., они покрыты золотистыми пятнышками.

Коконы, которые изготовляют многие гусеницы при окукливании, делаются ими или из чистых шелковистых нитей, или с примесью каких нибудь других материалов, как-то: частичек дерева, песку, земли, волосков, покрывающих гусеницу и пр. В некоторых случаях, благодаря значительной примеси дерева, кокон достигает замечательной твердости и по цвету своему не отличим от той коры, к которой

*) У жуков, пчел, ос и т. п. она называется *свободной* куколкой, pupa libera.

он прикреплен, напр., у гарпий. Для того, чтобы пробить такой твердый кокон, вылупляющаяся бабочка выделяет едкую жидкость, которая и растворяет стенки кокона. Коконы одного вида бабочки, а именно *тутового* шелкопряда (Bombyx mori), родиной из Китая, как известно, с давних пор утилизируются человеком для выработки шелка. Эта бабочка доставляет лучший шелк, но она во всяком случае не единственная бабочка, шелком которой пользуется человек, так как недурной шелк доставляют и некоторые виды семейства Saturniidae.

Стадия куколки продолжается у различных бабочек различное время: от нескольких дней до нескольких месяцев, но под влиянием некоторых причин она может задерживаться на неопределенное время: на год, два, а может быть и больше (см. стр. 21). Эта временная приостановка развития, обозначаемая в науке термином *„диапауза“*, замечается, впрочем, у бабочек иногда не только в стадии куколки, но и во всех других стадиях и имеет чрезвычайно большое биологическое значение: представьте себе, что данный год почему-либо неблагоприятен для жизни каких нибудь бабочек в их взрослом состоянии, что большая часть imago погибла, не успев отложить яичек. Тогда на следующий год этих бабочек было бы очень мало, если бы не помогло то обстоятельство, что в прошлом году не все куколки дали бабочек, а часть их осталась, переживая состояние диапаузы, до новой весны. Эти снова перезимовавшие куколки дадут бабочек и последние, быть может, попадут в более благоприятные жизненные условия, по сравнению с прошлогодними, и смогут оставить многочисленное потомство.

В покоющемся состоянии у насекомых совершаются самые важные изменения тела. Действительно это не оправдывающие название „превращения“. В самом деле: как мало похожи друг на друга длинная червеобразная гусеница с почти однородной членистостью тела и жующими ротовыми частями, и красивая разноцветная бабочка, резво порхающая вокруг цветов и погружающая в них свой длинный сосущий хоботок. Следовательно, под покровом оболочки куколки, незаметно для нашего взора, совершается таинственная *метаморфоза*, причем одни органы, свойственные только личиночной стадии, совершенно уничтожаются, рассасываются, а на место их строятся другие, которых прежде не было. В этом и заключается так называемое *полное превращение*, свойственное бабочкам, жукам и некоторым другим насекомым. Под покровом куколочной оболочки значительная часть органов гусеницы разрушается совершенно, как бы растворяясь. Остаются только в нескольких местах тела группы клеток, не подвергающиеся разрушению, так называемые *имагинальные диски* (от слова „imago“—взрослое насекомое). Вокруг них затем и начинают строиться новые органы. В явлении этом, называемом *гистиолизом*, деятельное участие принимают белые кровяные тельца (фагоциты).

В момент вылупления из куколки бабочки бывают еще очень мягки, и крылья их имеют вид маленьких, сморщенных придатков, которые на глазах наблюдателя начинают расправляться, благодаря проникании в их жилки воздуха и крови, а приблизительно через два-три часа бабочка вполне обсыхает, крепнет и может уже летать.

Вылупляясь из куколки, некоторые бабочки (Aporia, Vanessa и др.) выпускают из анального отверстия красноватую жидкость, которая не раз, в случаях массового появления бабочек, была причиной народных толков о кровавом дожде, так как вся трава в тех местах, где вылуплялись бабочки, была покрыта красными пятнами.

Биология бабочек: время лета, генерации, сезонный диморфизм, цветовыя аберрации, географическия разновидности. Охранительная окраска и мимикрия. Враги и болезни гусениц.

Появление бабочек из куколок происходит в различное время года: одни из них принадлежат к весенним формам, летающим тогда, когда на полях еще лежит кое-где снег (некоторые виды рода Biston, Brephos parthenias, Panolis piniperda и многие другие), иные появляются в начале и среди лета (напр., из дневных, Apatura, Limenitis, Zygaena, Parnassius и пр.) третьи—поздней осенью: Hibernia, Cheimatobia, Diloba caeruleocephala, большинство видов Orrhodia, Orthosia и Xanthia, Dichonia aprilina, некоторые шелкопряды и др.), причем одни имеют только одно поколение в течение года, другие два три. Тот промежуток времени, в который бабочка претерпевает все изменение, от яйца до взрослой формы, т. е. в который она проходит, как говорят, *полный цикл своего развития*, называется *генерацией*. Продолжительность генерации у различных форм далеко не одинакова: некоторые гусеницы, (напр., большинство Cossidae и Sesiidae) дважды зимуют, так что бабочки вылупляются из куколок только через два года после того, как будут отложены яички (такая генерация называется *двухгодовой* другие зимуют однажды, и бабочка выходит через год (наиболее обыкновенная *одногодовая* генерация), а в тех случаях, когда в течение одного года насекомые успевают совершить полный цикл развития два или даже три раза, говорят о *двойной* или *тройной* генерации.

При этом иногда наблюдается, что разные поколения бывают различно окрашены, так что в прежнее время, пока не была изучена их биология, эти поколения принимали даже за различные виды. Явление это носит название *сезонного диморфизма*. Особенно резко оно заметно у одной нашей дневной бабочки, а именно, у Araschnia levana—prorsa (рис. 35), водящейся в большей части России Одно из поколений этой бабочки, называемое Araschnia (прежде Vanessa) levana—рыжего цвета и летает весной. Из отложенных им яичек выходят гусеницы, окукляющиеся летом и вскоре из куколок появляется второе поколение бабочек—Araschnia prorsa, окрашенное уже в другой цвет,—почти черный. Куколки этого поколения в северной Европе зимуют, и весной снова дают рыжих A. levana, а в средней и южной Европе успевает вылупиться в то же лето и третье поколение, но не рыжее, а опять черное. Этот факт, наблюдаемый в природе и подтвержденный искусственными лабораторными опытами, указывает с несомненной очевидностью на непосредственное влияние температуры окружающей среды на окраску развивающихся из куколок бабочек: из куколок, развивающихся при низкой зимней температуре, выходят рыжие экземпляры, а из куколок, находившихся под влиянием летней температуры, вылупляются черные Araschnia prorsa. Вообще, как показали опыты различных исследователей, на окраску бабочек весьма сильно влияют различные условия: и температура, и свет, и пища гусениц, так что изменяя исскуственно среду, при которой происходит развитие гусениц и куколок, можно получить очень интересные индивидуальные отклонения от обычной величины и окраски бабочек, что вполне доступно каждому любителю при запасе терпения и изобретательности. Нечего говорить, конечно, что научный интерес подобных опытов очень велик.*)

*) Об этом см. книгу Штандфуса „Жизнь бабочек", а также Ламперта „Атлас бабочек и гусениц Европы" и т. д.

Хорошей иллюстрацией сказанного может служить, например, пяденица Ellopia prosapiaria, которая бывает то желто-коричневого цвета (разновидность prosapiaria), то зеленого (разнов. prasinaria), в зависимости от того, чем питалась гусеница: сосной или елью. Известен также факт, что если гусениц обыкновенной медведицы (Arctia caja) кормить листьями грецкого ореха, то белый рисунок на передних крыльях бабочки сильно сокращается и в некоторых случаях она получает почти одноцветную коричневую окраску.

Цветовые, чисто индивидуальные отклонения от основных форм бабочек носят в науке название *аберраций*. Они возникают не только в искусственной обстановке, под влиянием каких-нибудь воздействий со стороны экспериментатора, но и естественным путем, в природе. Например, у бабочки радужницы или переливницы, на-ряду с основной формой Apatura ilia, верхняя сторона которой черно-бурая с белыми перевязками, попадается форма с красно-желтыми перевязками (Apatura ilia, аберрация Clytie). У пяденицы Angerona prunaria основная форма имеет преобладающую окраску желто-оранжевую, а ее аберрация sordiata—буро-серую. У монашенки (Lymantria monacha) типично преобладающей окраской на крыльях является белая, но иногда попадаются почти черные экземпляры (аберрация eremita) и т.д. Бывают цветовые отклонения и не индивидуальные, а географические, когда одна и та же бабочка в разных местах своего ареала, т. е., своей области распространения, имеет различную окраску. Такие отклонения зовутся обыкновенно морфами. Различные виды бабочек проводят зиму в различных стадиях развития. По наблюдениям одного немецкого ученого, из ста пяти видов исследованных в этом отношении дневных германских бабочек, 9 зимуют в виде яиц, столько же видов в стадии бабочки, 59 в виде гусеницы и 28 в стадии куколки; из 35 видов европейских бражников, повидимому, все зимуют в стадии куколки, из 100 немецких видов настоящих совок—4 зимуют в яйце, 57—в стадии гусениц, 35—в виде куколок и 4 в стадии imago. Таким образом, большая часть бабочек переживает неблагоприятное время года в виде гусениц и куколок, и только немногие в виде яиц и летающих форм. Те крапивницы, многоцветницы, репейницы, траурницы, и крушинницы (Vanessa urticae,— polychloros,—cardui,—antiopa и Gonepteryx rhamni), которые ранней весной летают всюду, возвещая расцвет природы после долгого сна, являются именно такими перезимовавшими экземплярами, что сразу видно по их потертым крылышкам и потускневшим краскам. При этом, интересным фактом, подмеченным впервые у бабочки Vanessa polychloros, является то, что появляющиеся среди лета экземпляры, всю осень и зиму остаются с недоразвитыми половыми органами и только весной следующего года делаются способными к размножению. Явление это, названное *имагинальной диапаузой* свойственно наверное всему роду Vanessa, а может быть и многим другим зимующим родам бабочек. Интересно произвести соответствующие наблюдения.

Как среди гусениц, так и среди самих бабочек очень распространенной является охранительная окраска, а также и связанные с нею охранительные „привычки".

Зеленые бабочки, напр., Luceria virens Jaspidea celsia, Hylophila prasinana (из совок), Geometra paplionaria, Enchloris, Nemoria и т. п. (из пядениц) и другие так хорошо скрываются среди древесной листвы и яркой зелени трав. что заметить их там можно только случайно. Обнаружить их тем труднее, что ночные бабочки прячутся на день обыкновенно под листьями, садясь на нижнюю сторону их.

Орденских совок (Catocala), сидящих на стволах дуба, тополя, ивы, со сложенными кровлеобразно крылышками, нет никакой возможности заметить, даже проходя очень близко. При этом для них очень важно, что они держат крылья сложенными, так как задняя пара у них окрашена очень ярко и бросалась бы сразу в глаза, если бы не прикрывалась темными передними крыльями. Рис. 37. - Лишайниковая совка (Diphtera alpium) до того похожа по цвету на покрывающие стволы лишайники, что отличить ее здесь тоже совершенно невозможно Многие дневные бабочки, бросающиеся в глаза, когда летят, тотчас исчезают из глаз, как только опустятся на землю или усядутся на ствол дерева, так как поднимают вверх и складывают вместе крылья, скрывая их яркую верхнюю сторону (траурница—Vanessa antiopa, Polygonia Calbum, Apatura, некоторые виды сатиров и др.) Бабочка Phalera bucephela, сидящая спокойно, чрезвычайно походит на обломанный березовый сучок, а Calocampa exoleta и C. vetusta, а также бабочки из рода Xylina, на тополевый или ивовый. Sphinx pinastri (рис. 38) и Dendrolimus pini похожи по цвету на сосновую кору. Великолепно окрашены под цвет древесной коры, на которой они обыкновенно сидят, также бабочки из родов Boarmia, Amphidasis, и многие другие.

Интересно при этом, что когда вы дотрогиваетесь до бабочек, похожих на сучки, веточки, чешуйки и т. д., так оне обычно не слетают, а падают на землю и там еще легче исчезают из глаз, среди покрывающих почву обломков растений. Так же поступают и некоторые другие бабочки, например, совка Brotolomia meticulosa, листовертка Acalla niveana, похожая на березовые чешуйки и др. Производите дальнейшие опыты в этом направлении. Бабочки, похожие на сухой лист, тоже часто не слетают, когда вы берете их рукой, а притворяются неживыми (Eugonia)

Маленькая бабочка Olethreutes salicella (из листоверток, Tortricidae), сидящая со сложенными крылышками замечательно напоминает высохшие птичьи испражнения. Значительное сходство с ними имеет и пяденица Abraxas marginata. Любопытно при этом, что обе эти бабочки, как-бы сознавая свою покровительственную окраску, сидят обыкновенно на верхней стороне листьев, где как раз находятся и испражнения птиц.

Очень распространенная всюду на пастбищах и проселочных дорогах Pieris daplidice, далеко заметная, когда летит, тотчас скрывается, как только сядет на цветущий икотник (Bertero incana), среди которого ее приходится часто видеть. Совка-гамма (Plusia gamma), верблюдка Lophopteryx camelina), виды рода Pygaera, когда сидят, с трудом могут быть приняты за бабочек. Бабочки, летающие осенью, часто окрашены в желтый или коричневый цвет, великолепно укрываясь, благодаря этому, среди увядающей осенней листвы. Таковы разные виды Xanthia, Orrhodia, Ennomos autumnaria и др.

Последняя из названных бабочек и формой своих крыльев и манерой держать их подражает засохшему листу. Отлично подражает также засохшему дубовому листу сидящий шелкопряд Gastropacha quercifolia. Некоторые из сатиров, держащиеся обычно по песчаным и глинистым откосам, исподом своих крыльев прекрасно гармонируют с цветом грунта, на котором сидят (напр., Satirus brisis, S. autonoë). Одним словом, таких примеров можно было бы привести сколько угодно, и это вовсе не плод досужей фантазии, как может быть подумает какой-нибудь недоверчивый читатель, а факт, в существовании

которого совсем не так трудно убедиться; стоит только пожить в лесу, или вообще ближе к природе и попытаться почаще и как можно внимательнее осматривать со всех сторон стволы различных деревьев, растущие на полянах цветы и т. п.

Не редки среди бабочек и случаи настоящей *мимикрии*, т. е. подражания каким-нибудь другим насекомым, сходство с которыми для них выгодно. Например, некоторые из бабочек стекляниц (Trochilium apiforme—crabroniforme и др., рис. 39) очень напоминают окраской и прозрачными крыльями хорошо вооруженных жалоносных ос, трогать которых не решаются мелкие птицы; виды рода Sesia, как общим видом своим, так и манерой держать себя, особенно своим полетом, напоминают иногда наездников (Jchneumonidae); есть бражники, похожие общим видом на шмеля (род Hemaris); некоторые из бабочек семейства *пестрянок* (Zygaenidae) напоминают жуков-нарывников (Cantharidae), тоже несъедобных для большинства животных и т. д.

Много и таких примеров предостерегающей окраски, когда бабочки, не подражая никакому другому насекомому, просто окрашены бывают очень ярко, как бы вызывающе, что нередко соединяется у них со способностью выделять, при прикосновении к ним, капли жидкости на груди или на спине. Весьма возможно, что эта жидкость является ядовитой и такие бабочки, повидимому, несъедобны. Общеизвестным примером такой яркой окраски могут служить многие медведицы (Arctiidae), а также ивовый шелкопряд (Stilpnotia salicis), Leucodonta bicoloria, златогузка и некотор. др. Все такие бабочки обыкновенно ленивы, малоподвижны, как будто они прекрасно понимают свою безопасность. С такой же точки зрения оцениваются многими натуралистами и разные глазчатые пятна на крыльях многих бабочек (сатурнии, павлиний глаз, сатиры, глазчатый бражник) что они яко бы, отличаясь по цвету от основной окраски крыльев, напоминают собой выступающие капли ядовитой жидкости. Интересно было бы произвести тщательные наблюдения для окончательного разъяснения вопроса о роли глазчатых пятен, так как вопрос этот до сих пор считается спорным. Что обезьяны несомненно боятся некоторых насекомых с угрожающей окраской, это твердо установлено, между прочим, опытами Маршалля над гусеницами южно-африканского бражника Chaerocampa osiris.

Интересное объяснение дается некоторыми натуралистами яркой окраске задних крыльев таких бабочек, как например, орденские ленты. Называя такую окраску *контрастной*, эти авторы полагают, что спугнутая каким-нибудь врагом бабочка, взлетая, раскрывает перед ним свои яркие цвета, которые и запечатлеваются в его глазах. Усаживаясь затем спокойно на каком-нибудь другом дереве, бабочка скрывает свои яркие задние крылья передними, окрашенными в защитный серый цвет, и преследователь, ища привлекших его внимание ярких цветов, не замечает бабочки, гармонирующей теперь с окружающей ее обстановкой. Объяснение чрезвычайно заманчивое и остроумное. Остается только постараться убедиться в его справедливости, а для этого нужно разрешить два вопроса: во-первых, на каких врагов рассчитана эта контрастная окраска, кто, следовательно, обычно преследует этих бабочек, кроме натуралистов, так как их, конечно, не могла принимать во внимание природа при выработке защитной окраски, а во-вторых, насколько данное приспособление оказывается действительным. Что оно помогает бабочкам скрываться от глаз человека, в этом не усомнится ни один коллекционер, но несомненно

также и то, что прямое то назначение гармонирующей и контрастной окрасок какое-то другое. Дать исчерпывающий ответ на этот вопрос— одна из благодарных задач для любителей природы*).

Весьма возможно, что у различных бабочек значение яркой окраски задних крыльев неодинаково: в тех случаях когда, при дотрагивании до бабочки, она не слетает, а только приподнимает вверх передние темно-окрашенные крылья и брюшко, раскрывая яркие глазчатые задние крылья, как, например, бражник Smerinthus ocellata (рис. 40)—это, видимо, движения и окраска угрозы; если же бабочка очень пуглива и не только не дает дотронуться до себя, но часто слетает при одном приближении предполагаемого врага, обнаруживая лишь на одно мгновение яркую окраску нижних крыльев, тогда это скорее, пожалуй, не угрожающий жест, а контрастная окраска. По отношению к разным орденским лентам (Catocala) такое толкование, я думаю, более применимо.

На всех стадиях развития, от яица до взрослой формы, бабочки имеют очень много врагов, которые значительно сокращают их число. Кроме птиц и летучих мышей, котерые наверное уничтожают их немало (особенно много птицы истребляют гусениц), у них масса врагов и со стороны насекомоядных млекопитающих, каковы ежи, кроты, землеройки, а особенно среди разных хищных (жуки Calosoma и Carabus) и паразитических насекомых, которые являются лучшими помощниками человека в борьбе с вредителями возделываемых им растений.

Вслед за появлением большого количества гусениц, появляется масса паразитирующих на них перепончатокрылых насекомых из группы *наездников* (Ichneumonidae в широком смысле слова) а также паразитических мух и мелких *яйцеедов* (рис. 41), и вся эта громадная армия наших друзей сразу сокращает численность вредных гусениц. Наездники и *мухи—тахины* откладывают свои яица или личинки (они иногда бывают живородящими), на кожу и под кожу гусениц, и потомство этих паразитов начинает питаться сначала жировым телом их, а затем и более важными внутренними органами, так что в результате следует неминуемая смерть пораженной гусеницы. Иногда, впрочем, у нее хватает все таки сил окуклиться, но уже бабочки из нее не образуется, а вместо нея в один прекрасный день из оболочки куколки вдруг вылезает или один крупный наездник или целый рой мелких или какая-нибудь из мух-тахин. Последних особенно часто удается получать из куколок обыкновенной медведицы Arctia caja. На рис. 42 изображены в натуральную величину наездники Pimpla instigator, из которых один откладывает яичко в гусеницу ивового шелкопряда Stilpnotia Leucoma salicis а другой только что появляется на свет Божий из куколки той же бабочки. На следующем рисунке изображен наездник Microgaster nemorum и его личинки, выползающие из гусеницы соснового шелкопряда, для того, чтобы окуклиться между волосками на ее теле, в белых боченкообразных кокончиках.

У некоторых бабочек число паразитов бывает довольно значительным: например, у боярышницы (Aporia crataegi) известно их

*) Что контрастная окраска является безусловно полезной для ее обладателя, на это указывает уже факт ее широкой распространенности, так как она встречается не только у бабочек, но и у других насекомых, например, у саранчевых (в нашей фауне у Psophus stridulus, Oedipoda coerulescens, у видов рода Bryodema) причем здесь насекомое еще издает при полете трескучий звук, как будто специально для того, чтобы обратить на себя внимание.

больше двадцати, а на счет кольчатого шелкопряда Malacosoma neustria живет их даже около тридцати видов.

Нередки среди гусениц и различные эпидемические заболевания грибкового, бактериального или споровикового характера. Из первых наиболее распространена болезнь *мюскардина*, вызываемая грибком Botrytis bassiana и поражающая преимущественно волосатых гусениц, например, медведиц (Arctiid e), соснового шелкопряда и других. Мицелий этого грибка, прорастая по всему телу гусеницы, обращает ее очень быстро в заплесневелую, очень твердую, но хрупкую мумию.

Другой очень заразительной и опасной болезнью является бактериального происхождение болезнь *флашерия*, особенно часто поражающая гусениц монашенки (Lymantria monacha) При этом заболевшие гусеницы взбираются массами на вершины деревьев и, умирая свешиваются вялым телом вниз, держась за ветку только парой средних ног или даже одной ногой (рис. 44).

Из болезней, возбуждаемых споровиками (Sporozoa) отметим знаменитую *пебрину*, причинявшую не раз огромные опустошения среди гусениц тутового шелкопряда в шелководнях. Паразит, возбуждающий эту болезнь, носит название Nosema bombycis и относится к отряду микроспоридий.

Систематика и характеристика главнейших семейств русских чешуекрылых.

Число всех известных видов бабочек достигает очень почтенной цифры, которую одни авторы определяют в 50,000, а другие даже в 100,000—200,000, причем из этого числа в Европе и в русских азиатских владениях водится не менее пяти тысяч видов.

Что касается систематики чешуекрылых, то она еще не может быть признана окончательно установленной и требует более или менее значительной переработки. Мы отбросим прежнее деление отряда бабочек на Macrolepidoptera и Microlepidoptera как совершенно неестественное, и разделим их на семь подотрядов и на следующие семейства. *)

I подотр. Tineoidea. Молеподобные.

Сюда относятся самые мелкие, нередко чрезвычайно красиво окрашенные бабочки, по внешности очень разнообразные, но все отличающиеся примитивным жилкованием крыльев. Новейшие систематики делят их на целый ряд семейств, но мы из практических соображений разделим их только на два семейства.

1. сем. моли (Tineidae) в широком смысле слова. Очень маленькие бабочки с узкими и длинными, заостренными на концах крыльями, несущими обыкновенно длинную бахромку (рис. 45). Задние крылья иногда настолько узки, что бахромка бывает гораздо длиннее ширины крыла. В состоянии покоя крылья обыкновенно обернуты вокруг тела. Усики щетинковидные, то короче, то гораздо длиннее тела (напр., у самцов родов Nemotois и Adela они в 3-4 раза

*) Латинские названия родов и видов везде здесь приведены по атласу Ламперта. В конце книги указаны главнейшие нововведения по части номенклатуры, заимствованные из капитального сочинения Adalbert'a Zeitz'a") Die Grosschmetterlinge der Erde."

длиннее переднего крыла). Хоботок развит различно: у одних видов хорошо, у других очень слабо. Гусеницы шестнадцатиногие, 14-ногие, редко вовсе безногие, голые. Живут они обыкновенно среди свернутых паутинкой листьев или внутри листьев и почек, внутри плодов и молодых побегов, а некоторые в различных сухих животных и растительных веществах. Сюда принадлежит чрезвычайно большое количество бабочек, из которых мы назовем роды: Tinea, Incurvaria, Argyresthia, Tischeria, Gracilaria, Lithocolletis, Nepticula, Hyponomenta, Plutella, Coleophora, Depressaria, Gelechia и Sitotroga.

Род Tinea отличается, между прочим, сравнительно короткими усиками и слабо развитым, почти рудиментарным хоботком. Гусеницы некоторых видов приносят вред человеку, поселяясь в мехах, в шерстяных вещах, в коврах, в мебельной обивке и пр. (рис. 46). Таковы *ковровая* моль (Tinea tapetiella), *шубная*, (Tinea pellionella) и *мебельная* (Tinea biselliella). К этому же роду принадлежит *зерновая* или хлебная моль (Tinea granella), рис. 47, живущая в складах зернового хлеба и тоже причиняющая значительные убытки. Род Incurvaria по морфологическим признакам похож на предыдущий. К нему принадлежат, между прочим, две очень вредные для садоводства моли: *малинная* (Incurvaria rubiella, рис. 48) и смородинная (I. capitella). Гусеница последнего вида известна у садоводов под именем почкового червя смородины. Argyresthia. Задние крылья чрезвычайно узкие, хоботок развит. Характерна очень поза, которую принимают сидящие моли этого рода: именно, они сидят опустив голову и приподняв брюшко почти вертикально, так что получается впечатление, будто бабочка стоит на голове (рис 49). Гусеницы живут обыкновенно в плодах и почках разных лиственных и хвойных деревьев. Tischeria. Гусеницы молей этого рода имеют рудиментарные, т. е., едва обозначенные ножки и живут внутри листьев, выедая листовую ткань. Например, T. complanella таким образом сильно вредит дубу. Gracilaria Усики обыкновенно длиннее крыльев. В покойном состоянии бабочки поднимают вверх не заднюю, как Argyresthia, а переднюю часть тела. Четырнадцатиногие гусеницы минируют листья. Живут на разных деревьях и кустарниках Lithocolletis. Род, очень богатый видами. Образ жизни такой-же, как и у Gracilaria. Nepticula. Мельчайшие из молей. Почти безногие гусеницы живут в листьях и семенах разных деревьев. Hyponomenta. Атласно-белые с черными точками на крыльях моли, гусеницы которых живут обществами преимущественно на плодовых деревьях, в паутинных гнездах. Некоторые виды приносят большой вред плодоводству, именно *яблоневая* моль (H. malinellus) и *плодовая* моль (H. variabilis). Plutella. Сюда принадлежит опасная для огородов капустная моль (Plutella crucifrarum), гусеницы которой об'едают почки, листья и стручки рапса, капусты и других крестоцветных растений. Coleophora. Так называемые футлярные моли или чехлоноски. Названы так потому, что гусеницы их, минирующие листья и хвою, живут в мешечках приготовляемых ими из отгрызанных кусочков листьев, семян и пр. Здесь же обыкновенно происходит и окукливание. Род чрезвычайно обильный видами, обитающими на разных как древесных так и травянистых растениях. Некоторые приносят значительный вред, как например, живущая на лиственнице Coleophora laricella, рис. 51. Depressaria. Моли с крыльями, лежащими в покое плоско горизонтально. Тоже богатый видами род. Гусеницы живут в обвитых паутинкой соцветиях, преимущественно зонтичных растений и сложноцветных. Например, Depressaria nervosa об'едает цве-

ты и семена моркови, тмина, пастернака. Gelechia. Тоже чрезвычайно обширный род молей, гусеницы которых живут в спутанных паутинкой листьях и соцветиях разных деревьев и трав. Sitotroga. Сюда принадлежит так называемая *Ячменная* моль (S. cerealella), выедающая зерна разных культурных злаков и на полях и в амбарах.

2 сем. Листовертки (Tortricidae). Тоже маленькие бабочки, но не с узкими, а с более широкими крыльями. Передние из них часто бывают трапециевидные. В покое крылья сложены кровлеобразно. Усики обыкновенно щетинковидные и короче переднего крыла. Гусеницы 16-ногие, голые или коротко и редковолосистые, живут в трубкообразно свернутых, оплетенных паутиной листьях, а также в почках, плодах и внутри стеблей и корней. Летают бабочки обыкновенно ночью. Нередко приносят большой вред в плодовом и лесном хозяйстве. Назовем следующие роды: Conchylis. Мелкие ярко-окрашенные листовертки, гусеницы которых живут большею частью внутри стеблей, соцветий, плодов разных трав, лиственных деревьев и кустарников и не свертывают листьев. Передний край крыла с внешним краем образует острый угол. Один из видов, а именно, C. ambiguella сильно вредит виноградникам, хотя вообще говоря, принадлежит к многоядным формам. Acalla. Передние крылья равномерно широкие, трапециевидные, иногда сильно выгнутые по средине переднего края. Cacoecia. Передний край крыла часто выгнут у основания и образует округленный выступ на вершине. Иногда и задний край выгнут. Обширный род. Гусеницы живут на разных хвойных и лиственных деревьях и кустарниках (Рис. 52). Tortrix. Чрезвычайно обширный род, живущий на разных древесных и травянистых растениях. Нередко сильно вредят. Напр., T. viridana, живущая на дубе, нередко оголяет целые леса. T. pillerina опасна для виноградников. Evetria (=Retinia). Гусеницы этого рода живут внутри шишек и в побегах хвойных деревьев, вызывая опухоли и смоляные натеки. Здесь же они обыкновенно и окукливаются. Приносят значительный и физиологический вред, причиняя болезнь деревьев, и технический, обезображивая форму их и уменьшая этим ценность. (Рис. 53) Grapholitha. Очень обильный видами род листоверток, гусеницы которых поселяются частью в плодах фруктовых деревьев, частью в плодах бобовых, частью в побегах хвойных. Многие виды вредны в сельском и лесном хозяйстве. Carpocapsa. К этому роду принадлежит чрезвычайно вредная для плодовых садов *яблонная плодожорка* (C. pomonella), гусеницы которой вызывают червивость яблок. Наконец, упомянем еще о родах Olethreutes и Epiblema, тоже всюду обыкновенных. Гусеницы листоверток последнего рода живут преимущественно внутри растительных тканей: в стеблях и корнях разных трав, деревьев и кустарников.

II подотр. Pyralidiodea. Огневкообразные.

Небольшие или даже мелкие бабочки с тонким телом и тонкими длинными ногами. Передние крылья большею частью треугольные, задние широкие, складчатые или плоские. У одной группы крылья расщеплены вдоль на несколько лопастей. В последнем случае они лежат в покое плоско, тогда как обыкновенно бывают сложены кровлеобразно или трубкой обернуты вокруг тела. Усики щетинковидные, у самцов иногда коротко-гребенчатые. Хоботок, как и нижнечелюстные щупики, большею частью развиты хорошо, а нижнегубные щупики даже очень сильно развиты. Гусеницы 16 ногие, почти голые, живут

внутри стеблей или между свитыми листьями на разных травянистых растениях, реже в других местах. Окукливаются в рыхлом коконе.

1 сем. **Настоящие огневки** (Pyralidldae). Признаки, типичные для всей группы. Заслуживают внимания следующие роды: Asopia. Сюда принадлежит известная *мучная* огневка (A. farinalis, рис. 54), гусеницы которой живут обществами в муке и зернах. Красивая бабочка держит в покое крылья горизонтально распластанными, а кончик брюшка поднимает вверх. Aglossa. Отличается отсутствием хоботка. Сюда относится тоже очень обыкновенная, встречающаяся вместе с предыдущей в домах бабочка A. pinguinalis, гусеницы которой питаются жиром, салом и маслом. Galleria mellonella, восковая моль, как уже упоминалось, живет в ульях, где потомство ее оплетает ячейки паутиной и питается воском. Pyrausta (=Botys). Очень богатый видами род бабочек. Гусеницы живут частью в сплетенных шелком листьях разных трав, частью в их стеблях, как например, *кукурузная огневка* или просяной мотылек (P. nubilalis). Сходный с ними образ жизни ведут и гусеницы тоже обширного рода Pionea. К этому же семейству принадлежит и знаменитый *луговой мотылек* или *метелица* (Phlyctaenodes sticticalis), причиняющий нередко страшные опустошения в полях, огородах и на лугах. Гусеницы его многоядны и питаются почти всеми травянистыми растениями. Упомянем еще роды Dioryctria (в шишках хвойных), Ephestia, (нередко на мельницах, в амбарах, гербариях) Homoeosoma (в соцветиях сложноцветных), Hydrocampa, Cataclysta, Acentropus.

2 сем. **Травянки** (Pyralididae). Губные щупики очень длинные, заостренные и прямо торчат вперед, напоминая клюв. Крылья узкие, вытянутые. Бабочки днем сидят, спрятавшись в траве на лугах, а спугнутые проходящими людьми или животными, взлетают и на расстоянии нескольких шагов снова садятся, помещаясь вдоль стеблей и листьев, некоторые всегда головой вниз.

Гусеницы живут в земле на корнях злаков в чехликах (рис. 55), а иногда в стеблях и во влагалищах листьев. Значительный вред злакам приносят *пырейные огневки* (Crampus luteellus и C. jucundelius.)

3 сем. **Веерницы** (Pterophoridae). Наиболее характерным признаком этих интересных маленьких бабочек служит особенность их крыльев, обыкновенно (кроме рода Agdistis) глубоко расщепленных на узкие перообразные доли: передние крылья обыкновенно на 2, задние на 3, реже каждое на 6 долей. Хоботок хорошо развит, ноги очень длинные, с большими шпорами, гусеницы голые или волосистые, живут на листьях или в стеблях разных трав, реже в цветочных почках кустарников (напр., Orneodes hexagactyla на жимолости). Сюда принадлежат роды: Trichoptilus, Oxyptilus, Platyptilia, Alucta (=Aciptilia), Pterophorus (рис. 4), Stenoptilia, Agdistis и Orneodes. Все эти бабочки летают обыкновенно ночью и охотновлетают в комнату на огонь.

III подотр. Papilionidea—(Rhopalocera). Булавоусые.

К этой группе относятся бабочки со стройным, тонким телом и большими широкими крыльями, в состоянии покоя обыкновенно поднятыми вертикально. Зацепки задние крылья не имеют. Передние крылья с одной, задние—с одной или двумя спинными жилками. Усики на верхушке булавовидно утолщенные; простых глазков не бывает.

Летают эти чешуекрылые только днем. Гусеницы их шестнадцатиногие, гладкие или шиповатые, иногда покрытые волосками, но не частыми и не очень длинными. Куколки гладкие, угловатые, большею частью металлически блестящие. Кокона они не имеют, а висят обыкновенно свободно, или свесившись головным концом вниз или опоясавшись по средине тела нитью и обратившись головой вверх.

1 сем. **Papilionidea.** К этому семейству принадлежат самые крупные из наших дневных бабочек. На передних крыльях их из внутреннего края *срединной* ячейки отходят 4 жилки. Задние крылья с одной спинной жилкой. Внутренний край задних крыльев слегка или значительно вырезан, так что не охватывает брюшка. Про такие крылья выражаются, что они не имеют *брюшного желобка.* К этому семейству в нашей фауне принадлежит немного бабочек. Наиболее известными из них являются *махаон* (Papilio machaon), красивые гусеницы которого живут на разных зонтичных растениях, *парусник* (P. podalirius), обыкновенный *аполлон* (Parnassius apollo), самая крупная из наших дневных бабочек, и более редкий *черный аполлон* P. mnemosyne). Гусеницы всех этих бабочек имеют мясистую вилочку на затылке, в состоянии покоя втянутую внутрь. Куколки у рода Papilio опоясанные, а у рода Parnassius помещаются в рыхлом коконе на земле.

2 сем. **Белянки (Pierididae)** Бабочки средних размеров, белого, желтого или оранжевого цвета, обыкновенно с черным рисунком. Передние крылья с 3 жилками, отходящими от внутреннего края срединной ячейки; задние с двумя спинными жилками и с хорошо развитой поперечной жилкой, замыкающей срединную ячейку. Брюшной желобок есть, как и у всех нижеописываемых семейств дневных бабочек. Гусеницы белянок с короткими волосками, куколки опоясанный. К этому семейству принадлежат самые обыкновенные, всем с детства хорошо известные бабочки, порхающие с ранней весны до осени в садах, огородах и на лугах. Некоторые из них являются очень вредными бабочками, откладывающими яички преимущественно на разные культурные растения из семейства крестоцветных: на капусту, горчицу, рапс и т. п. Это Pieris brassicae, P. rapae,—napi, частью P.daplidice; другие питаются преимущественно мотыльковыми растениями (виды рода Colias—желтушки и медленно порхающая Leptidia sinapis).

Один вид из этого семейства, а именно *боярышница* (Aporia crataegi) считается одним из опаснейших врагов плодового сада, так как гусеницы ее питаются листьями разных фруктовых деревьев. Сюда же относится и красивая *крушинница* или *лимонница* (Gonepteryx rhamni).

3 сем. **Нимфалиды (Nymphalidae).** Тоже средней величины, нередко очень красиво окрашенные бабочки с сильно укороченными передними ногами, лишенными коготков, но покрытыми длинными волосками, (так назыв. „щеточки"). Губные щупальцы большие, длиннее головы и направлены косо вверх. Крылья обыкновенно угловатые, иногда с глубокими вырезами (особенно у рода Polygonia). Гусеницы шиповатыя, реже голые, живут часто обществами на разных древесных и травянистых растениях (особенно на крапиве). Куколки висят головой вниз, прикрепившись к заборам, плетням и пр. Нередко они очень красивые, угловатые, покрытые золотистыми пятнышками. Сюда принадлежат роды: Apatura, Limenitis, Neptis, Pyrameis, Vanessa, Polygonia, Melitea и Argynnis. Наиболее

распространенными из всех этих бабочек, являются представители рода Vanessa, всюду обыкновенные даже в городских садах, так как гусеницы их, покрытые длинными ветвистыми шипами, питаются преимущественно всюду обыкновенной крапивой. Появляются эти бабочки ранней весной, вместе с белянками, но эти экземпляры обыкновенно плохие, потертые, вышедшие из куколок еще летом или осенью прошлого года. Очень красивы летающие в июне месяце *радужницы* (Apatura). Их рогатые зеленые гусеницы жуют на ивах и тополях. На лугах и лесных полянах всюду обыкновенны многочисленные, трудно-различимые виды *шашечниц* (Melitea) и *перламутренниц* (Argynnis). Оба эти рода зимуют обыкновенно в стадии гусениц и потому появляются только в начале лета. Шашечницы откладывают яички на разные травянистые растения, а перламутровки главным образом на фиалки.

4 сем. **Сатиры (Satyridae).** По строению щупалец и передних ног похожи на предыдущих, но отличаются одной, двумя или тремя сильно вздутыми жилками при основании передних крыльев. Форма крыльев обыкновенно широкая, округленная, и цвет их большею частью темный, с глазчатыми пятнами. Гусеницы голые или коротко волосистые, с двумя выступами на заднем конце. Водятся на злаках. Куколки висят вниз головой, реже лежат на земле. Сюда относятся роды: Melanargia, Erebia, Oenéis, Satyrus, Pararge, Epinephele, Aphantopus и Coenonympha. К последнему роду принадлежат самые маленькие бабочки этого семейства и пожалуй самые обыкновенные. Некоторые из сатиров, обыкновенны в пустынных местностях и высокогорных областях.

5 сем. **Голубянки (Lycaenidae).** Бабочки меньше, чем средней величины, с тонкими кольчатыми усиками и щетинкообразными щупальцами. Передние ноги, хотя вполне развиты, но короче средних и задних. Нижняя сторона крыльев с глазками и черными точками. Самцы окрашены обыкновенно ярче самок. Гусеницы широкие и короткие, мокрицеобразные, коротко волосистые. Живут они обыкновенно на разных мотыльковых растениях, кроме рода Thecla, гусеницы которого питаются листвой разных деревьев и рода Chrysophanus часто встречающегося на щавеле. Наиболее богат видами род Lycaena. Самцы этого рода обыкновенно окрашены сверху в голубой или синий с фиолетовым отливом цвет, а самки в коричневый. Куколки опоясаны паутинкой, но направлены головой вниз.

6 сем. Hesperidae. Небольшие, быстрые в движениях бабочки с толстой головкой и сильными, заостренными на вершинах крыльями. На задних голенях две пары шпорец; при основании усиков по одному пучку черных волосков. Короткие, заостренные на обоих концах, гусеницы живут в спутанных паутиной листьях на разных растениях (злаках, мотыльковых и пр.), где и окукливаются в редком коконе. Сюда относятся роды Hesperia, Augiades Adopaea, Carcharodus, Heteropterus и др.

IV. Подотр. Sphingoidea. Бражникообразные.

Бабочки чрезвычайно различной величины и разного строения. Общей для них является только форма их крыльев, передние из которых обыкновенно узкие и длинные, а задние значительно меньше их. Тело, по крайней мере у крупных видов, толстое, довольно неуклюжее. Образ жизни этих бабочек различен: частью они сумеречные, частью дневные.

1 сем. Бражники. (Sphindoidea). Средней величины или крупные, часто очень красивые бабочки с толстым телом, покрытым плотно прилегающими волосками. Передние крылья узкие и длинные, задние гораздо короче. В покое крылья складываются плоской крышей, а у некоторых приподнимаются вверх, обнаруживая и задние крылья (Smerinthus). Усики призматические, 2-х—3-х гранные. Простых глазков нет. Хоботок очень хорошо развит. Кроме дневных родов Macroglossa и Hemaris, все другие бражники летают вечером и ночью, отличаются очень быстрым полетом и при сосании цветочного меда не опускаются на цветы, а держатся на лету, запуская в трубку венчика лишь верхушку своего хоботка. Гусеницы бражников голые шестнадцатиногие, снабженные большею частью рогом на предпоследнем сегменте тела, со спинной стороны (рис. 15). Живут на разных древесных и травянистых растениях, чаще всего на тополях, ивах, подмареннике и иван-чае. Куколки помещаются в земле или на земле и большею частью зимуют. Роды: Acherontia (мертвая голова), Sdhinx (напр., довольно вредный сосновый бражник), Deilephila, Smerinthus, Pterogon, Macroglossa, Hemaris.

2 сем. Стекляницы. (Sesiidae-Aegeriidae). Небольшие или маленькие бабочки с очень узкими передними крыльями. Они обыкновенно малочешуйчатые, с прозрачными окошечками или совсем стекловидны, как и задние. В покое крылья лежат кровлеобразно или распластаны горизонтально. Зацепка есть, существуют и глазки. Усики к середине слегка утолщаются. Общим видом своим и окраской бабочки эти очень напоминают жалоносных перепончатокрылых насекомых (ос, наездников) и в соответствии с этим летают они днем. Гусеницы их живут в стволах и корнях деревьев и кустарников до двух лет, протачивая ходы и причиняя вздутия, и окукливаются близ поверхности коры. Некоторые живут и в травянистых растениях, например, в молочае, в щавеле, в кермеке (Statice) и пр. Сюда принадлежат роды: Trochilium (пчеловидка, например, T. apiforme, живущая на тополях), Sciapteron, Sesia (самый обширный род) и Bembecia. Некоторые бабочки этого семейства вредят хозяйству человека, например, *яблоневая стекляница* (Sesia myopaeformis), протачивающая стволы и ветви яблонь, груш, слив и абрикосов.

3 сем. Пестрянки (Zygaenidae). Небольшие, большею частью пестро окрашенные бабочки, с усиками, постепенно утолщающимися булавовидно. Летают днем, но довольно неохотно, лениво. Зацепка и глазки есть, хоботок хорошо развит, почему бабочки охотно посещают разные цветущие растения. Крылья в покое кровлеобразныя, передние с двумя, задние с тремя спинными жилками. Тело довольно толстое, несколько неуклюжее. Гусеницы шестнадцатиногие, толстые, короткие, покрытые волосками. Живут преимущественно на мотыльковых (Papilionaceae). Куколки помещаются в плотном пергаментообразном веретеновидном коконе, прикрепляющемся к стеблям растений (рис. 32). Два главных рода; Ino, (Procris Fabr.) с одноцветными передними крыльями и Zygaena, с пятнистыми передними крыльями.

4 сем. Ложные пестрянки (Syntomidae). Похожи на предыдущих, но отличаются более короткими задними и более длинными передними крыльями. Зацепки нет. Усики длинные, нитевидные. Сюда принадлежат только два вида из наших бабочек: летающая днем Syntomis phegea и ночные Dysanxes ancilla.

V. Подотр. Bombycoidea. Шелкопрядообразные.

В большинстве случаев ночные бабочки, днем сидящие со сложенными кровлеобразно крылышками в укромных местах. По строению тоже сильно отличаются друг от друга, но сходны тем, что у большинства тело толстое, шерстистое, усики обыкновенно гребенчатые, особенно у самцов, гусеницы большею частью покрыты волосами, иногда очень густыми и перед окуклением прядут кокон из шелковистых нитей. У очень многих, впрочем, форм, гусеницы совершенно голые, а коконы чрезвычайно твердые, состоящие преимущественно из огрызков дерева.

Бабочки охотно летят на огонь.

1 сем. Челночницы (Cymbidae Nycteoidae). Меленькие или средней величины ночные бабочки. Мелкие виды похожи на листоверток. Название свое получили за форму своего лодочкообразного плотного кокона. Гусеницы живутна ивах, тополях, березах, дубах. Только три рода: Sarrothripus, Earias Hylophila Бабочки обоих последних родов хорошо защищены от постороннего взора зеленой окраской верхних крыльев, так что совершенно незаметны, когда сидят среди листьев.

2 сем. Лишайницы (Lithosiidae). Форма тела этих бабочек значительно уклоняется от типичной для подотряда Bombycoidea формы. Тело скорее тонкое, усики нитевидные, передние крылья то удлиненные довольно узкие, с почти параллельными краями, то широкие, треугольные. Задние крылья широкие, складчатые. Окраска крыльев обыкновенно или серая или желтая. Бабочки очень нежные. Гусеницы живут обыкновенно на лишаях. Роды: Lithosia (самый богатый видами). Setina, Calligenia. (-Miltochrista), Gnophria, Oeonisis и Nudaria.

3 сем. Медведицы (Arctiidae). Пестрокрашенные (в большинстве случаев) бабочки различной величины, иногда довольно крупные, с усиками нитевидными, гребневидными или пильчатыми и зачаточным хоботком. Крылья в покое кровлеобразные: передние только с одной, задние с двумя спинными жилками. Зацепка и глазки есть. Тело густоволосистое. Гусеницы шестнадцатиногие, обыкновенно с очень длинными, расположенными на бородавках волосками, густо одевающими гусениц как бы шубкой. Отсюда и название „медведицы". Надо заметить однако, что у некоторых родов волоски эти очень короткие и редкие (наприм., у Hipocrita). Настоящие „медведицеобразные" гусеницы отличаются многоядностью и живут на различных травянистых растениях, а в неволе с удовольствием едят и листья деревьев. Куколки помещаются на земле, в коконах, к нитям которых примешиваются волоски с тела гусениц. Летают медведицы преимущественно ночью, но некоторые роды и днем (Hipocrita, Endrosa, Coscinia. Diacrisia). Кроме упомянутых родов, к этому семейству относятся еще: Deiopeia, Nemeophila, C Hlimorpha, Pleretes, Spilosoma, Phragmatobia. Rhyparia, Arctinia и Arctia. Последний род самый многочисленный по числу видов. Проворные гусеницы этого рода (особенно (A. caja). всюду обыкновенны весной и в начале лета на полях, лугах и в садах.

4 сем. Тонкопряды (Hepialidae). Как передние, так и задние крылья с 12 жилками и почти одинаковой длины. Хоботок рудиментарный. Зацепки нет, как и глазков. Усики очень маленькие, четковидные. Летают бабочки вечером. Шестнадцатиногие беловатожелтые гусе-

ницы, покрытые редкими, короткими волосками, живут на корнях растений, например, Hepialus humuli—на хмеле, щавеле и других растениях, Hepialus fusconebulosa в корнях папоротника и т. д. Окукливаются они здесь же в земле, в длинном трубковидном коконе, причем куколки их отличаются большой подвижностью.

5 сем. Древоточцы (Cossidae). Средней величины или крупные бабочки, густо-волосистые. Передние крылья с двумя, задние с тремя спинными жилками. Зацепка есть. Глазков не имеется, хоботок рудиментарный, щупальца маленькие. В покое крылья кровлеобразные. Летают бабочки ночью. Почти голые шестнадцатиногие гусеницы живут обыкновенно два года в стеблях и в стволах различных растений: Cossus cossus в стволах ив, тополей, дуба и плодовых деревьев, Zeuzera pirina в плодовых деревьях, в вязах, ясени, липах и пр., Phragmatoecia arundinis—в стеблях тростника.

6 сем. Мешечницы (Psychidae). Чрезвычайно оригинальные мелкие бабочки, отличающиеся резко выраженным половым диморфизмом, так как одноцветными, часто черными крыльями у них снабжены только самцы, а бескрылые и безногие самки остаются навсегда вместе с коконом в том мешечке, который был сделан гусеницей. Усики у самцов гребенчатые, щупалец и хоботка нет. Летают обыкновенно днем. Гусеницы голые, с недоразвитыми брюшными ножками, строят футляры из стебельков трав, кусочков листьев, песчинок и пр. Строение этих футляров обыкновенно строго постоянно для каждого рода и вида этих бабочек, так что нередко по ним можно определить и самих бабочек. Перед вылуплением самца куколка всегда выдвигается из футляра и потому по пустому уже футляру можно сказать, самец ли помещался в нем или самка. Так как самки не покидают своих мешков, то в них же, конечно, они откладывают и яйца. Сюда относятся роды: Acanthopsyche, Pachytelia (часто на стеблях злаков встречаются чехлики P. unicolor), Oreopsyche, Psyche, Sterrhopterix, Phalacropteryx, Apterona (бабочка-улитка), Epichnopterix, Psychidea и Fumea.

7 сем. Волнянки (Lymantriidae=Liparidae). Средней величины или маленькие бабочки белой, серой или коричневой окраски. Усики довольно короткие, у самцов гребенчатые, у самок иногда только зазубренные. Хоботок короткий. Крылья в покое лежат кровлеобразно, а передние ножки вытянуты вперед. Самцы обыкновенно значительно меньше самок. У рода Orgyia замечается резко выраженный половой диморфизм, так как самки совершенно или почти бекрылые, толстые, неуклюжие, малоподвижные. Гусеницы 16-ногие, обыкновенно довольно ярко окрашены и снабжены пучками и кисточками длинных волосков. Обыкновенно они многоядные, окукливаются в очень редком коконе. Некоторые из относящихся сюда бабочек принадлежат к опаснейшим врагам фруктового сада и леса: напр., *непарный шелкопряд* (Lymantria dispar), монашенка (Lymantria monacha), *златогузка* (Euproctis chrysorrhoea), *краснохвостка* (Dasychira pudibunda), *ивовый шелкопряд* (Stilphotia salicis).

Гусеницы родов Orgyia, Dasychira и Laelia снабжены 4—5 спинными щеточками и кисточками длинных волосков на переднем и заднем концах тела. Почти все эти бабочки летают ночью и часто летят на огонь лампы.

8 сем. Настоящие шелкопряды (Lasiocampidae=Bombycidae) Неуклюжие бабочки с пушистым телом различной величины. Усики короткие, у самок щетинкообразные, у самцов длинногребенчатые или перистые.

Хоботок развит слабо, глазков нет. Крылья довольно широкие, не имеющие зацепки. В покое они складываются крутой крышей. Самки обыкновенно значительно крупнее самцов и малоподвижны, вследствие обилия яиц в яичниках. Яйца большею частью, как и у волнянок, откладываются кучей, отчего и гусеницы живут обществами, причиняя нередко громадный вред садам и лесам (особенно *кольчатый* шелкопряд или *гаечник*, Malacosoma neustria и *сосновый* шелкопряд, Dendrolimus pini, рис. 56). Самцы шелкопрядов довольно стройны, проворны и некоторые летают даже днем. Гусеницы шестнадцатиногие, волосистые. Живут они как на древесных и кустарниковых, так и на травянистых растениях. При окукливании они готовят себе кокон, устраивая его или на дереве или на земле. Иногда этот кокон состоит из густого сплетения шелковистых нитей и очень тверд, иногда же он очень редок. Кроме упомянутых родов, сюда относятся еще: Poecilocampa, Trichiura, Eriogaster, Lasiocampa, Macrothylacia, Cosmotriche, Selenephera, Epicnaptera, Gastropacha, Odonestis и Endromis, нередко выделяемый в самостоятельное семейство.

9 сем. Павлиноглазки (Saturniidae). Самые большие из шелкопрядов с треугольными передними и округлыми задними крыльями. На каждом крыле находится большой цветной глазок. Большие толстые гусеницы их или голые или покрыты пуговчатыми бородавками и щетинками. Самая крупная из этих бабочек Saturnia pyri водится в южной России, а другие виды: Saturnia spini, S. pavonia и Aglia tau водятся в большей части Европейской и Азиатской России.

10 сем. Серпокрылки (Drepanidae). Средней величины, похожие на пядениц, бабочки с широкими крыльями, под вершиной большею частью выгнутыми серповидно и в покое лежащими плоско. Гусеницы почти голые, 14-ногие, заостренные на заднем конце. Живут на разных лиственных деревьях. В нашей фауне два рода: Drepana, с несколькими видами, и Cilix, с одним видом C. glaucata (на боярышнике и видах рода Prunus).

11 сем. Хохлатки. (Notodontidae=Ceruridae). Семейство очень разнообразное и богатое видами. Это бабочки средней или небольшой величины, с телом, то толстым, густоволосистым, то сравнительно тонким. Хоботок развит различно, глазков большею частью нет. Такие же густоволосистые, как тело, и ножки, из которых передние вытягиваются вперед, когда бабочка сидит со сложенными в виде крутой крыши клыльями. При этом многие бабочки этого семейства являются настоящими сфинксами, до того похожими на разные неодушевленные предметы, что нужно очень внимательно всматриваться, чтобы признать в них насекомых (Lophopteryx, Odontosia, Phalera, Pygaera и др.). Передние крылья хохлаток обыкновенно удлиненно треугольные, на внутреннем крае часто с зубовидным выступом, задние значительно короче. Передние из них с 1-2, задние с двумя спинными жилками. Летают бабочки ночью в лиственных лесах и в большом количестве привлекаются огнем. Гусеницы их то голые, то волосистые, иногда без задних брюшных ножек (Harpyia, Stauropus, Ptropus). Часто эти гусеницы имеют оригинальную внешность, что в связи с принимаемыми ими особенными позами, делает их, как и бабочек, мало заметными среди окружающей обстановки. Живут они главным образом на тополях, ивах, частью на березах, реже на других деревьях. Окукливаются или в земле, без кокона, или на стволах деревьев, в коконах, к нитям которых примешаны частички коры.

Кроме упомянутых родов, сюда относятся еще: Cerura, Hoplitis, Gluphisia, Drymonia, Pheosia, Notodonta, Spatalia, Leucodonta, Pterostoma, Ptilophora. Некоторые виды этих бабочек вредят лесному хозяйству, например, Uropus ulmi.

12 сем. Пухоспинки (Cymatophoridae). Бабочки, занимающие среднее положение между шелкопрядами и описываемыми ниже совками. Усики их щетинкообразные, брюшко несет хохолки; оно конусовидное, мало выдающееся за задний угол крыльев; спинка груди покрыта пушистой шерсткой. Гусеницы голые, 16-ногие, в состоянии покоя обыкновенно сидят изогнувшись петлей. Окукливаются в рыхлом коконе. Роды Habrosyne (=Gonophora) и Thyatira живут на малине и ежевике, а Cymatophora и Polyploca—на тополях, березах и дубах. Охотно идут на пахучую приманку.

VI подотр. Noctuoidea. Совкообразныя.

Весьма многочисленный подотряд бабочек, большею частью средней величины и темной окраски. По строению тела и часто по рисунку их легко отличить от других бабочек, но между собой многие из них очень сходны, так что для точного определения видов их необходимо иметь хорошие цветные изображения. Усики у них длинные щетинкообразные, у самцов иногда зазубренные, реже перистые; глазки имеются; хоботок обыкновенно очень хорошо развит, хотя бывает и слабый; тело довольно толстое, покрытое плотно прилегающими волосками. Иногда на груди и брюшке замечаются различной формы хохолки; назади брюшко конически заостренные. Крылья в покое складываются или крышей или лежат плоско, но не распластаны, а так, что одно переднее крыло покрывает другое. Передние крылья сравнительно узкие и на них обыкновенно различается характерный рисунок, который так и зовется *рисунок совок* (рис 57). Он состоит в том, что поверхность крыла разделена тремя темными *поперечными* линиями на три области, причем в средней находятся более или менее ясно заметные три пятна, называемые по их форме *круглым, почковидным* и *клиновидным*. Кроме трех поперечных линий—*половинной*, находящейся у основания крыла, *передней* и *задней*, по внешнему краю крыла проходит еще *волнистая* линия, образующая часто букву W. Передние крылья имеют одну, задние две спинных жилки. Летает громадное большинство этих бабочек в сумерки и ночью, а днем они прячутся в укромных местах. Многим из них помогает укрываться от врагов охранительная окраска. Гусеницы их очень разнообразны: то шестнадцатиногие, то 14 и даже 12-ногие. При этом они могут быть волосистые и походить на гусениц шелкопрядов (рис. 58), а могут быть и совершенно голыми (рис. 59). Куколки помещаются или в земле и тогда большею частью не имеют кокона или гусеницы перед окукливанием вбуравливаются в древесину, и тогда куколки бывают окружены крепким коконом. Многие виды совкообразных весьма вредны в сельском и лесном хозяйстве. По общей форме тела, по строению крыльев, щупалец и т. д. всех этих бабочек удобно разделить на следующие 4 группы.

I группа. Настоящие ночницы. Noctuiformes.

Средней величины бабочки, из которых многие обладают наиболее резко выраженным рисунком совок.

1 сем. Совки-шелкопряды (Bombycoidae). Небольшие бабочки, очень похожие на шелкопрядов. Усики самцов часто гребенчатые, хоботок

большею частью развит слабо. Гусеницы волосистые, окукливаются в коконе. Роды: Diloba (гусеницы на плодовых деревьях], Simyra (на молочае), Arsilonche (на разных травах), Clidia на молочае) и Demas [на разных лиственных деревьях].

2 сем. Стрельчатки. (Acronyctidae) Бабочки светло или темно-серого цвета, иногда с черными разветвляющимися продольными чертами, реже почти белые. Виды очень сходные по окраске, но гусеницы сильно отличаются одна от другой. Они длинноволосистые, похожие на гусениц шелкопрядов, и на задней части груди у некоторых видов снабжены пучком волосков. Окукливаются они в крепком коконе. Сюда принадлежит род Acronycta со многими видами, живущими на разных лиственных деревьях и кустарниках и на некоторых травах (молочай, щавель), Bryophila, гусеницы которых живут на лишайниках, Diphtera, интересная своей окраской, сходной с окраской лишайников, на которых она часто сидит, Trichosea и Panthea

3 сем. Полевые совки. (Agrotidae). Типичные представители подотряда; многие имеют резко выраженный рисунок совок. Брюшко без хохолков, глаза голые, без ресничек, хоботок хорошо развит. Род Agrotis, сюда относящийся, чрезвычайно обширен. Гусеницы голые, одноцветные, живущие преимущественно в земле, на корнях разных злаков, на подорожниках (Plantago) и других травянистых, а иногда и древесных растениях. Многие виды чрезвычайно вредны и в полеводстве и в лесоводстве, например, *озимая совка* (Agrotis segetum), *восклицательная* (A. exclamationis), пшеничная (A. tritici) и другие. Летят на огонь и на пахучую приманку.

4 сем. Hadenidae. Грудь большею частью с сильными хохолками спереди и сзади, часто с режущим продольным гребнем, оканчивающимся сзади высоким выростом, чего никогда не бывает у предыдущего семейства. Глаза то голые (у родов Hadena, Brotolomia, Naenia, Hydroecia, Rhizogramma, Ammoconia, Polia, Dichonia, Luceria, Chloantha, Trachea, Mania, Helotropha, Gortyna, jaspidea, Hippa, Dipterygia,) то покрыты волосками (Chareas, Epineuronia, Mamestra, Miselia, Euplexia, Dianthoecia). Хоботок почти всегда хорошо развит (кроме рода Epineuronia). Многие виды вредят сельскому хозяйству, особенно, Hadena basilinea (зерновая совка), Brotolomia meticulosa, Hydroecia nictitans (яровая совка), Mamestra brassicae (капустная совка) и другие. Гусеницы похожи на гусениц Agrotis. Интересны самки рода Dianthoecia, снабженные выдающимся яйцекладом, помощью которого они откладывают свои яички в завязи цветов гвоздичных растений. Молодыя гусенички первое время живут в развивающихся плодах (коробочках) и питаются заключающимися в них семенами, а после живут на коробочках. Гусеницы большинства других родов семейства Hadenidae водятся на корнях разных трав, а если на стеблях и листьях, так ведут срытный образ жизни, днем прячась. Некоторые живут и на деревьях и кустарниках, (Valeria, Rhizogramma, Dichonia) реже внутри стеблей (Gortyna).

5 сем. Стеблевые совки или камышницы (Leucanidae). Маленькия или средней величины совки, большею частью одноцветныя, похожие по окраске на засохшие стебли тростника. Рисунок, если и есть, так только в виде ряда черноватых точек или черной продольной черты. Глаза тоже то голые (у Nonagria, Coenobia, Tapinostola, Calamia, Senta), то покрыты волосками (Leucania, Meliana, Mythimna). Хоботок обыкновенно сильный. Гусеницы всех этих бабочек костяного цвета и живут внутри стеблей и корней разных

травянистых растений, преимущественно тростника, камыша и некоторых полевых злаков. Там же они и окукливаются.

6 сем. Caradrinidae. Небольшие или средней величины темноокрашенные совки с округленными крыльями, очень похожие одна на другую. Глаза у всех голые. Хоботок обыкновенно сильный. Гусеницы живут преимущественно на низкорослых растениях, окукливаясь в земле или на ее поверхности. Роды: Grammesia, Caradrina, Acosmetia, Rusina и Amphipyra.

Представители всех трех семейств летят ночью на огонь, а некоторые охотно и на пахучую приманку.

7 сем. Orthosiidae. Глаза покрыты волосками, ресничками или голые; брюшко короткое, без пучков волос, грудь широкая, густо покрытая шерстистыми волосками. Преобладающая окраска серая или буроватая. Гусеницы этих бабочек тоже голые, живут на разных древесных, кустарниковых и травянистых растениях. Окукливаются обыкновенно в земле. Многие из них хищные. Наиболее вредной для человека из бабочек этого семейства является *сосновая совки* (Panolis piniperda), летающая ранней весной (март—апрель) и откладывающая свои яички на хвою сосен, особенно молодых. Гусеницы ее производят нередко громадные опустошения в лесах. К этому семейству принадлежат роды: Calymnia, Orrhodia, Mesogona, Dyschorista, Hoporina, Scopelosoma, Orthosia, Xanthia, Plastenis, Cosmia, Scoliopteryx, Dicycla, Cirrhoedia, Perigrapha, Taeniocampa и Panolis. Кроме весенних родов: Perigrapha, Taeniocampa и Panolis, большая часть бабочек этого семейства с полным правом может быть названа осенними совками.

8 сем. Совки-сучки (Xylinidae). Совки с длинными и узкими передними крыльями серого или бурого цвета, обыкновенно с неясным рисунком. Шейный воротничок вырезан, спереди часто килевидно возвышается. Спинка груди широко четыреугольная, с выступающими по бокам углами. Сидящие бабочки похожи на сучки. Гусеницы живут на лиственных деревьях, кустарниках и травах; они то голые, иногда ярко-окрашенные (Calocampa), то покрыты щетинистыми бородавками. Окукливаются в земле. Роды: Xylina, Calocampa и Xylomigas. Летают обыкновенно осенью и зимуют, охотно идут на пахучую приманку.

9 сем. Cleophanidae. Мелкие совки с неясным рисунком и темноиспещренной оторочкой крыльев. Тело часто короткое, толстое. Летают и днем и ночью. Гусеницы голые, живут преимущественно на льнянке (Linaria vulgaris), окукливаются в плотном коконе. Только два рода: Calophasia и Cleophana.

10 сем. Капюшонницы или монашки (Cucullidae). Средней величины совки, с длинным заостренным на конце брюшком, удлиненными, довольно узкими передними крыльями и с шейным воротничком, похожим на капюшон или башлычок. Задние крылья значительно меньше. У большинства бабочек окраска очень скромная, одноцветная, серая, почти без рисунка, но есть виды и блестящих, чудных цветов (Cucullia splendida,—argentea,—magnifica). Гусеницы обыкновенно ярко окрашены, живут на коровяке (Verbascum) и разных сложноцветных, особенно на полыни. Окукливаются в земле, в плотном коконе. Единственный род Cucullia со многими видами, из которых некоторые трудно различимы.

11 сем. Calpidae. Сюда принадлежит один только вид Calpe capucina(=thalictri) отличающийся сильно выдающимся зубцом на

внутреннем крае передних крыльев, без типичного рисунка совок. Гусеницы живут на василистнике (Thalictrum).

12 сем. Солнечные совки (Heliothidae). Маленькие совки, охотно летающия днем над цветами, но и ночью летящия на огонь. Гусеницы питаются цветами и семенами травянистых растений. Сюда принадлежат вредные для полеводства *льняная* или *люцерновая совка* (Heliothis dipsaceus) и другие виды этого рода, а из других родов отметим: Anarta, Heliaca, Chariclea и Pyrrhia.

13. сем. Acontidae. Еще более мелкие совки с белым рисунком на черно-коричневом фоне крыльев. Один род Acontia сдвумя видами: A. lucida и A. luctuosa. Гусеницы живут преимущественно на полевом вьюнке (Convolvulus arvensis). Бабочки летают обыкновенно в мае—июне и в большом количестве летят на огонь. Прилетая в комнату в раскрытое окно, они обыкновенно садятся на стол и бегают по нему, как бы пляшут, кружатся, с приподнятыми вверх крылышками.

14 сем. Металловидки (Plusiidae). Для этих красивых средней величины совок характерны волосяные хохолки, расположенные сверху брюшка и для многих видов—блестящие металлические (серебристые, золотистые или бронзово-зеленые) пятна разных форм (часто, например, в виде крючков) по средине передних крыльев. Сидящие бабочки очень оригинальны. Гусеницы, то шестнадцатиногие (род Telesilla) то с зачаточными первыми двумя парами брюшних ножек, как у Abrostola, то ясно 12—ногие, как у самого богатаго видами рода Plusia (металловидки). Между прочим, к последнему роду принадлежит одна очень вредная для полевого хозяйства бабочка *совка-гамма* (P. gamma), многоядные гусеницы которой часто повреждают горох, картофель, свеклу, рапс, лен, коноплю, табак, капусту, огурцы и многие другие культурные растения. Некоторыя из бабочек этого семейства охотно летают среди дня. Гусеницы их, повидимому, предпочитают растения из семейств губоцветных (Labiatae) и бурачниковых (Boraginaceae).

II группа. Листовертнообразныя совки (Tortriciformes).

Самые мелкие совки, по внешности вполне похожие на листоверток. Сюда принадлежит единственное

1. сем Noctuophalaenidae. с родами: Thalpochares, Erastria, Emmelia и Prothymnia, гусеницы которых живут на злаках, осоках и разных сорных травах. У гусениц этих бабочек не хватает брюшных ног: их или только две пары или 3—4.

III группа. Пяденицеобразные совки (Geometriformes).

По строению гусениц похожи на предыдущее семейство, но бабочки более крупные. Принадлежат к совкам средней или даже большой величины.

1. сем. Ophiusidae. Средней величины или крупные совки большею частью с ярко окрашенными задними крыльями. По внешнему виду некоторые напоминают пядениц. У гусениц недоразвиты первая и вторая пара брюшных ног, чем они напоминают гусениц следующего подотряда бабочек. Сюда принадлежат роды Euclidia, летающие и днем и ночью и держащие крылья распластанными (гусеницы преимущественно на мотыльковых травах), Pseudophia, Catephia, Toxocampa (гусеницы тоже на мотыльковых) и Catocala. К пос-

леднему роду принадлежат самые большие совки, с красными, синими или желтыми задними крыльями, с проходящей по основному фону черной перевязкой. За этот характерный рисунок их зовут *орденскими лентами*. Цвет и рисунок передних крыльев хорошо подходит по окраске к древесной коре, на которой эти бабочки сидят днем со сложенными кровлеобразно крыльями и потому заметить их в это время очень трудно. Большинство орденских совок летает во второй половине лета и осенью, преимущественно ночью. Гусеницы их тоже окрашены в защитный цвет, то серый или коричневый, то зеленый. Как и гусеницы большинства других совок, они ведут ночной образ жизни, так что искать их лучше всего ночью с фонарем. Окукливаются оне или в земле, если живут на травянистых растениях (напр., Catocala neonympha на лакричнике) или в редком коконец между листьями (C. fraxini,—nupta,—electa и другие, живущие на лиственных деревьях).

2. сем. Весенницы (Brephidae). Средней величины бабочки, летающие ранней весной в солнечные дни. По окраске крыльев похожи несколько на орденских совок. Туловище стройное, довольно тонкое, чем бабочки эти напоминают пядениц. Гусеницы с недоразвитыми тремя передними парами брюшных ног. Окукляются в легком коконе, обыкновенно во мху или в гнилом дереве. Единственный род Brephos с двумя видами: B. parthenias и B. notha. Третий вид водится у нас только на юго-западе.

IV группа. Огневкообразныя совки. (Pyralidiformes).

Средней величины или мелкие бабочки с сильно развитыми щупальцами, превосходящими вдвое-втрое длину головы. Они торчат или прямо или отогнуты серпообразно и покрыты чешуйками. Ноги тонкие и длинные; передние крылья треугольные или трапециевидные, лежащие в покое плоской крышей. Бабочки похожи общим видом на огневок из рода Pyrausta, сидят обыкновенно на листве кустарников и деревьев, в густых зарослях последних, и будучи спугнуты, перелетают с дерева на дерево короткими перелетами по извилистой линии. Гусеницы имеют 16, 14 или 12 ножек, живут на разных древесных, кустарниковых и травянистых растениях (Zanclognatha, Epizeuxis, Bomolocha, Hypena, Madopa), а некоторые на лишайниках (Lespeyria=Aventia) или трутовиках (Parascotia).

VII подотр. Geometroidea. Пяденицеобразныя.

Небольшие или средней величины, а иногда и маленькие бабочки со стройным телом и большими, обыкновенно широкими крыльями, в покойном состоянии лежащими большею частью горизонтально. Реже крылья приподняты вверх. Они бывают то округленные, без всяких вырезов и выступов, то более или менее вырезные или с выступающими углами (особенно у родов: Ennomos, Selenia Hygrochroa, Therapis, Ourapteryx, Timandra и некоторых других). Задние крылья всегда с зацепкой. Усики щетинкообразные или, у самцов, иногда перистые. Глазков нет, хоботок развит обыкновенно слабо, щупальцы мало выступают. У самок некоторых видов родов Hibernia, Anisopteryx, Phigalia и Biston крылья недоразвиты или совершенно отсутствуют (Hibernia defoliaria,—H. bajaria, Anisopteryx aescularia), взамен чего у них обыкновенно хорошо развиваются ноги. Летают пяденицеобразные обыкновенно ночью, но неко-

торые, наоборот, являются настоящими дневными бабочками, например, *крыжовничная* пяденица (Abraxas grossulariata, рис. 60); *сосновая пяденица* (Bupalus piniarius), Scoria lineata, Lythria purpuraria, часто встречающаяся вдоль дорог и межей, и некоторые другие. Гусеницы их большею частью имеют только десять, реже двенадцать ножек, так как передние брюшные не развиваются, и потому гусеницы вынуждены при ползании изгибать тело дугой. В состоянии покоя они обыкновенно держатся за веточки лишь сильно развитой последней парой ложных ног, вытягивая вверх свое голое тонкое тело и поддерживая передний конец его паутинной нитью. Многие из этих гусениц и окраской, и расположением бугорков на теле, и общей формой последнего идеально подражают веточкам и листовым черешкам растений и являются настоящими невидимками, отыскать которых часто бывает нелегкой задачей даже для опытного натуралиста. Окукливаются гусеницы большею частью в земле, во мху, между листьями и т. д., не имея настоящего кокона. Сюда относится единственное *семейство пядениц или землемеров* (Geometridae), к которому, кроме выше упомянутых, принадлежат еще следующие роды: Pseudoterpna, Geometra, Thalera, Nemoria, Enchloris, Himera, Crocallis, Eurymene, Angerona, Acidalia, Epione, Hypoplectis, Caustoloma, Venilia, Bapta, Ellopia, Boarmia, Gnophos, Amphidasis, Ematurga, Phasiane, Eubolia, Ortholitha, Anaitis, Cheimatobia, Eucosmia, Lygris, Cidaria, Tephroclystia и много других. К последнему роду принадлежат самые мелкие бабочки этого семейства, с удлиненными передними и маленькими задними крылышками. Многие пяденицы очень вредят хозяйству человека, так как гусеницы их повреждают леса и сады. Это особенно роды: Bupalus, Hibernia (пяденица—обдирало) и Cheimatobia (зимняя пяденица.)

Собирание бабочек и гусениц.

Способы и приемы ловли и обработка собранных бабочек: умерщвление, накалывание, расправление, сохранение в нерасправленном виде; время и место лова. Собирание и воспитывание гусениц. Препаровка их для коллекций.

Собирание куколок.

Желающие заняться собиранием бабочек и составлением из них коллекций должны запастись несколькими необходимыми вещами: морилками, сачком, эфиром, деревянными или картонными ящиками, расправилками, булавками разных номеров, этикетками, ацетиленовым фонарем, который в крайнем случае можно заменить и обыкновенной лампой с рефлектором. Рекомендуется также приобрести энтомологический зонт, белую простыню, несколько кусков холста или коленкора и крепкий перочинный или охотничий нож. Есть в продаже и особые энтомологические ножи с приспособлением для отламывания кусочков коры. Кроме того, для воспитания гусениц необходимо сделать несколько садков.

Морилки или стеклянные баночки для умерщвления пойманных бабочек бывают различных форм. Наиболее простая изображена на рис. 61. Это обыкновенная банка с широким горлом, плотно закрывающимся пробкой, в которой просверлено отверстие для короткой пробирки. На дно пробирки проталкивается гигроскопическая вата, смачиваемая серным эфиром или хлороформом. Эфир достать легче,

так как его отпускают*) свободно в большинстве аптекарских магазинов, тогда как хлороформ без рецепта врача частным лицам достать нельзя.

Поймав бабочку, ее осторожно стараются взять снизу за грудь, если это дневная бабочка и, открыв пробку, пускают бабочку в банку, тотчас закрывая последнюю. Если вата достаточно смочена эфиром, бабочка почти моментально падает на дно и, после нескольких взмахов крылышками, утихает и перестает биться. Очень маленькую бабочку лучше вовсе не брать пальцами, чтобы не повредить пыльцы на крыльях, а зажав осторожно в кулаке, как можно быстрее пересадить в морилку. Еще лучше и вовсе не брать бабочек в руки, а просто, если бабочка где-нибудь спокойно сидит, накрыть ее банкой, а если она поймана сачком, подставить к ней банку так, чтобы она как раз в нее попала. Много бабочек в одну морилку садить не годится, так как, во-первых, они могут попортить одна другую, а во-вторых, и эфир от частого открывания пробки скоро испаряется, и бабочки перестанут засыпать. В виду того, что бабочки, помещенные в атмосферу эфира, именно засыпают, а не умирают моментально, следует их продержать в морилке по крайней мере час или два, потому что в противном случае они могут на воздухе отдышаться и начать снова биться. Если ловля бабочек происходила ночью, то их можно продержать в морилке до утра. Не рекомендуется только долго держать в морилке с эфиром или хлороформом бабочек зеленого цвета, так как они тогда, под влиянием паров этих жидкостей, очень бледнеют и под конец делаются желтоватыми или почти белыми. Дольше двух часов держать их в морилке нельзя.

Толстобрюхих сумеречных и ночных бабочек ни в каком случае не следует брать в руки, а нужно стараться накрывать прямо баночкой и скорее ее закрывать. Вата при этом должна быть хорошо пропитана эфиром, чтобы насекомое скорее прекратило движение. Если даже одна—две капли эфира упадут на крылья или на тело, вреда от этого не будет никакого, так как он быстро испарится.

Кроме эфира и хлороформа, для умерщвления пойманных бабочек употребляется еще цианистый калий, который действует значительно скорее; но в виду того, что это самый страшный яд, обращение с которым требует большой осторожности, я не рекомендую особенно это средство, и сам прежде избегал им пользоваться, но его громадное преимущество состоит в том, что бабочка, помещенная в морилку с цианистым калием, не засыпает, а сразу умирает и потому сейчас же может быть взята оттуда и помещена в экскурсионную коробку с торфяным дном, к которому она пракалывается булавкой. Этим освобождается в морилке место для других бабочек. Пользуются цианистым калием следующим образом: берут широкогорлую стклянку с хорошо пригнанной пробкой, кладут в нее кусочки цианистого калия и заливают гипсом, так, чтобы слой последнего был толщиной в $^1/_2$ дюйма. Есть в продаже и специальные баночки для этого. Рис. 62.

Если собиратель пользуется эфиром или хлороформом, то ему приходится носить с собой две—три морилки, на случай обильного лова. Правда, можно предотвратить взаимную порчу бабочек в банке, спуская в нее, после каждой бабочки, кусочек фильтровальной бумаги, чтобы насекомые не терлись друг о друга и не пачкались; но все-таки, чем меньше их будет в одной морилке, тем лучше. Класть в морилку, вслед за каждой пущенной в нее бабочкой, кусочек фильтровальной

*) Вернее отпускали, так как в настоящее время его нигде нет.

бумаги полезно еще и в том отношении, что некоторые из них, умирая выпускают из кишечника жидкость и пачкают ею других бабочек.

Кроме эфира, хлороформа и цианистого калия, для умерщвления чешуекрылых некоторыми употребляется крепкий табачный экстракт. Обмакивая в него булавку, укалывают ею бабочку в грудь, после чего смерть насекомого наступает очень быстро. Еще лучше действует раствор хлористого цинка в воде или мышьяковистый калий. Последний, однако, опасен и для человека. Некоторые собиратели пользуются также бензином, обливая им бабочку. При известной осторожности она при этом не портится, так как бензин, как и эфир, тоже испаряется, хотя и не так быстро.

Итак, отправляясь на экскурсию, следует брать с собой две—три морилки, пузырек с жидкостью для умерщвления пойманных бабочек, сачек для ловли их и жестянку для помещения гусениц.

Сачки имеются в продаже различных систем. В общем сачек представляет собою сетку из кисеи, марли или шелкового газа, нашитых краями на железное или латунное кольцо, посаженное на палку (рис. 63). Лучше, если сетка будет не белая, а зеленоватая, так как последний цвет не так выделяется среди травы и не так пугает насекомых. Кольцо делается или цельное, не снимающееся с палки или складывающееся вдвое или даже вчетверо и снимающееся. Такой сачек удобно спрятать в карман, взяв палку вместо трости. Диаметр кольца делается 22—30 сантим., длина палки аршина два. В качестве материала для изготовления такого кольца лучше всего брать латунную проволоку, но можно и железную, только оцинкованную, так как простая будет ржаветь и быстро испортит пришитую к ней сетку. Сетка сачка не должна быть очень глубокой, так как в этом случае пойманные насекомые нередко забиваются в узкий конец мешка и извлечь их оттуда без повреждений бывает трудно. Лучше поэтому конец сачка не делать узким. Умение ловко пользоваться сачком приобретается практикой и в данном отношении нужно помнить только одно правило: никогда не бегать за бабочкой вдогонку и не махать около нее сачком, так как чем быстрее вы бежите, тем быстрее начинает лететь и бабочка и, за редким исключением, вам не удастся ее поймать. Гораздо целесообразнее поэтому остановиться и постараться заметить, куда бабочка села и тогда уже осторожно подкрадываться к ней.

Поймав бабочку сачком, подставляют осторожно под сачек открытую морилку, опускают в нее бабочку, по возможности *не касаясь ее руками*, и закрывают морилку пробкой. Если у вас имеются дома расправилки и ящики для помещения бабочек, то, придя с экскурсии, вы принимаетесь тотчас же за их расправление. *Расправилка*, изображенная на рис. 64, представляет собою две узкие, гладкие дощечки из мягкого дерева (тополя или липы), лежащие на подставке, причем одна дощечка (а) укреплена неподвижно, а другая (б) может от нее отодвигаться, так, чтобы между обеими дощечками оставался желаемой ширины промежуток (в). Подвижная дощечка может закрепляться в установленном положении помощью винта (г). На подставке (д) против промежутка между дощечками, приклеивается торфяная или пробковая полоска. Иногда для этой полоски делают вдоль всей подставки желобок, соответствующий, по своей глубине, толщине торфяной или пробковой полоске и в этот желобок ее вставляют, оклеивая сверху писчей бумагой. Обе дощечки расправилки несколько скошены к промежутку между ними, так что их наружные края расположены выше внутренних. Такие расправилки можно изготовить и самому, но про-

даются они, как и сачки, и в готовом виде, в магазинах наглядных учебных пособий.

Необходимо обращать самое серьезное внимание на тщательность изготовления расправилок, причем особенно важным здесь является во-первых, то, чтобы винт хорошо закреплял дощечку в в положении, которое вы ей придали, а во-вторых, чтобы дощечки были скошены под одинаковым углом и лежали обе на совершенно одинаковой высоте.

Взяв умерщвленную бабочку за нижнюю сторону груди, а если можно, так и вовсе не касаясь ее, вы втыкаете в спинную часть средгруди булавку соответствующей величине бабочки толщины и пропускаете ее сквозь тело так, чтобы над насекомым оставалась 1/3 булавки. При этом надо стараться вонзать булавку совершенно вертикально, чтобы бабочка сидела прямо, а не так, что один бок выше, другой ниже. Кроме того, что это некрасиво, неправильная посадка мешает и расправлению крыльев. Если бабочка толстобрюхая, например, какая-нибудь совка или бражник, то ее можно просто положить на пробковую или торфяную пластинку спиной вверх и втыкать в нее булавку. Тут дело, конечно, в навыке и в сноровке, так что при терпении всегда можно научиться накалывать бабочек прямо и не портить их. Самое главное, чтобы пыльца на крыльях была нисколько не повреждена. Важна также и повозможности полная сохранность всех ножек, так как в некоторых случаях и они имеют значение в систематике.

Когда вы убедитесь, что бабочка насажена на булавку правильно, вы ее помещаете на расправилку так, чтобы тело ее, т. е., голова, грудь и брюшко приходились в промежутке между дощечками, а крылья лежали на них. Чем толще бабочка, тем шире должны быть расставлены дощечки, но обязательно так, чтобы промежуток между ними только слегка превышал толщину брюшка, так как иначе основные части крыльев будут приходиться не на дощечках, а между ними и при высыхании изогнутся. Ножки бабочке следует подогнуть так, чтобы они не обломались при снятии бабочки с расправилки, но во всяком случае приходится иметь в виду, что ножки могут понадобиться при определении названия бабочки и потому лучше их складывать так, чтобы удобно было их осматривать со всех сторон.

Хоботок тоже рекомендуется расправлять, так как важно знать, большой он или маленький, сильный или слабый.

Булавка с бабочкой втыкается в торфяную полоску на такую глубину, чтобы крылышки легли свободно и естественно на дощечки. Если вы погрузите ее очень глубоко, то крылья будут подняты дощечками вверх; если воткнете лишь слегка, то они не лягут на расправилку. Необходимо же, чтобы они как раз приходились на ней. Когда вам удастся этого достигнуть, вы втыкаете булавку или особую иглу в деревянной ручке (желательно не особенно острую) в крайнюю толстую жилку переднего крыла, сначала одного, потом другого и продвигаете их вперед, придавая им такое положение, чтобы внутренние края их составляли прямой угол с продольной осью тела, т. е., были бы направлены к ней перпендикулярно (рис. 65). Придав передним крыльям указанное положение, укрепляете их булавками, слегка прикалывая жилку крыла к дощечке (для этого последние и делаются из мягкого материла), а затем, то же проделываете и с задними крыльями, ставя их в положение, указанное на рис. 65. Положение, изображенное на рис. 66, будет неправильным. Теперь накладываете поперек крыльев узкие полоски заранее нарезанной бумаги, лучше

прозрачной, чтобы было хорошо видно положение крыльев, и прикалываете полоски булавками так, чтобы они были натянуты и прижимали крылья к расправилке. С каждой стороны должно быть положено 2—3 полоски, чтобы края крыльев не загибались при высыхании вверх, чтобы все крылья лежали ровно и не коробились (рис. 67). Лучше, впрочем, накладывать с каждой стороны по одной, но более широкой полоске, чтобы она сразу покрывала все крылья. Это удобнее потому, что узкие полоски, туго натянутые, нередко оставляют след на крыльях, врезываясь в них своими краями. Булавки, воткнутые временно в жилки, должны быть, конечно, убраны.

Так как брюшко бабочки опускается вниз в промежуток между дощечками, то оно также должно быть укреплено в естественном положении, например, двумя скрещенными под ним булавками или бумажной полоской, подведенной под него и приколотой к дощечкам. Естественное положение должно быть придано и усикам.

Обыкновенно это расправление не удается с первого раза и несколько первых бабочек оказываются попорченными. Но унывать во всяком случае не следует, так как „терпение и труд все перетрут", и десятый экземпляр наверное выйдет у каждого вполне удачным. Можно поэтому посоветовать начинающим, в случае поимки редкого экземпляра бабочки, спрятать его до поры до времени, не накалывая или, наоборот, наколоть не расправляя, а попрактиковаться в этом сначала на самых обыкновенных крапивницах, белянках, наиболее часто встречающихся в данной местности совках и так далее. Большею частью начинающие ужасно портят при расправлении крылья бабочек, втыкая булавки не в жильки, а в промежутки между ними, отчего они рвутся, царапаются, и пыльца стирается. Положение крыльям обыкновенно придается неправильное. Иногда действительно случается, что крылья причиняют много хлопот, не слушаются, не желают ложится на расправилку, а упорно поднимаются вверх или, наоборот, так изгибаются вниз, что очень трудно поднять их кверху. Это случается большею частью тогда, когда бабочка долго пролежала мертвой.

Поэтому и желательно накалывать и расправлять по возможности скорее, т. е., часа через два после помещения в морилку. Раньше тоже опасно делать это, так как бывают случаи, что бабочка на расправилке оживает и, во-первых, сильно и долго мучается, а во-вторых, портит себя и делается все равно негодной. Если все таки, несмотря на все приняться меры, вы заметите, что одна из бабочек у вас на расправилке проснулась, немедленно снимите с нее бумажные полоски и вместе с булавкой, на которую наколота бабочка, опустите ее в морилку.

Затем, другая большая ошибка начинающих та, что они обыкновенно страдают нетерпением и раньше времени снимают бабочек с расправилки и помещают в ящик. Уж очень хочется скорее посмотреть, как вышла бабочка и скорее устроить коллекцию! Это большая оплошность, потому что у неуспевших вполне высохнуть бабочек крылья опускаются вниз, придвигаются друг к другу, сморщиваются, коробятся, одним словом, выходят из приданного им положения и лежат неестественно и некрасиво. Надо поэтому принять за правило: маленьких бабочек держать на расправилке не менее одной недели, больших дневных не менее десяти дней, совок недели две, а крупных бражников и шелкопрядов даже до трех недель. В этом случае можно быть вполне уверенным, что насекомые высохли вполне, и крылья их сохранят на всегда приданное им положение. Для того, чтобы не забыть, когда какая бабочка наколота, рядом с нею на расправилке

прикалывают бумажку с обозначением дня расправления. Толстобрюхим насекомым (таким, например, как древоточец ивовый), приходится иногда делать разрез с нижней стороны брюшка, очищать его от внутренностей и набивать ватой, так как оно часто при высыхании сморщивается и становится некрасивым, но иной раз удается хорошо засушить их и без этой довольно кропотливой операции. В виду того, что бабочек приходится довольно долго держать на расправилке, последних необходимо иметь несколько штук, так как после удачной экскурсии или после ночного лова приходится посадить на расправилку сразу по крайней мере несколько десятков бабочек. Поэтому штук пять—шесть расправилок иметь следует тому, кто занимается сбором усердно и живет в благоприятной для этого местности, но лучше если вы сделаете их даже штук десять.

Держать расправилки с бабочками следует в плотно закрывающемся шкафу, чтобы они, во первых, не пылились и не находились под действием солнца, а во-вторых, чтобы расправленные насекомые не подвергались нападению разных вредителей: мелких жучков, муравьев, так называемых книжных вшей или сеноедов (Psocidae) и т. д., что случается очень часто.

Если у вас расправилок мало и поэтому желательно ускорить сушку бабочек, то расправилки с ними можно помещать в духовую печь, значительно уже охлажденную и держать в ней насекомых дня два.

Следующим большим недостатком ученических коллекций является то, что бабочки накалываются обыкновенно на очень толстые простые белые булавки, совершенно для этой цели непригодные. Во первых, они толсты и коротки, а во-вторых, зеленеют от жидкости, содержащейся в теле насекомых и имеют поэтому непривлекательный вид. Булавки обязательно должны быть специальные энтомологические, преимуществом которых является то, что они окрашены в *черный* цвет и не портятся, очень тонки, но вместе с тем отличаются прочностью. Они бывают различных номеров, очень тонкие и потолще (рис. 68) и продаются, вместе с другими предметами, необходимыми для собрания коллекций, в магазинах наглядных пособий.

Вполне высохших бабочек снимают с расправилки и помещают в ящик, снабжая этикеткой, на которой пишется, где (губерния, уезд), в какой местности (фруктовый сад, березовая роща, хлебное поле, болотистый луг и т. д.) и когда (число, месяц и год) данный экземпляр пойман. Чем подробнее запись всего, что касается каждого экземпляра, тем ценнее в научном отношении коллекция и потому полезно, кроме этикеток, которыми снабжается каждая бабочка, вести еще дневник, в котором записываются подробно все наблюдения, сделанные во время экскурсий; в какие, например, часы преимущественно летают те или другие бабочки, на какие цветы они предпочтительно садятся, какими растениями питаются их гусеницы, где помещаются куколки, куда, когда и как откладываются яички и т. д. и т. д. Заниматься коллектированием, как насекомых, так и других об'ектов природы, крайне интересно и полезно, но нельзя этого коллектирования смешивать с бессмысленным собиранием почтовых марок, стальных перьев, пожалуй еще пуговиц и тому подобной ерунды. Собирание и составление естественно-исторических коллекций есть занятие несравненно более трудное, но и несравненно более разумное, требующее от человека много терпения, любви к делу и понимания разницы между коллекциями научными и коллекциями из различных фабричных изделий. И надо при этом твердо помнить, что и ящик

насекомыми мало будет отличаться от собирания перьев, если вы, не имея никаких записей, не можете ничего сообщить о жизни пойманных вами насекомых и даже, пожалуй, не знаете и их названий. Собирать их нужно не для того, чтобы кое-как приколоть их, помучив предварительно, и повесить в коробке под стеклом на стену, как украшение, *а для того, чтобы изучать их*, т. е., узнать какие насекомые водятся в пределах той или иной губернии, того или иного уезда, какой они ведут образ жизни, как они относятся к остальному окружающему их живому миру, как реагируют на изменения тех или иных условий их жизни, какие из них вредны для человека, какие, быть может, полезны чемб-нибудь, как бороться с вредными представителями их и т. д. и т. д. Про стальные же перья или про пуговицы нечего записать, нечего изучать их, и в этом громаднейшее различие между коллектированием научным и простым собиранием разных предметов человеческого обихода. Первым вы можете принести большую пользу не только себе, но и обществу, и науке, второе же есть напрасная трата времени.

Нередко приходится слышать, что большинство коллекционеров энтомологов только собирает насекомых, а опытов никаких с ними не производит, отчего, якобы, теряется и самый смысл собирания. Но ясно, конечно, что это не аргумент против полезности коллекционирования, так как, во-первых, для того, чтобы ставить какие нибудь опыты, нужно хорошо знать тот материал, над которым собираешься оперировать, чтобы сообразить, что и для каких опытов более подходит, а во-вторых, даже и без постановки опытов в духе Штандфуса собирание бабочек и гусениц и наблюдания над их жизнью принесут несомненную пользу самому любителю, так как непрерывное общение с природой облагораживает человека, развивает здоровые чувства и эстетический вкус. В самом деле, достаточно сравнить ученика или студента любителей природы с теми из молодежи, кто не интересуется ею и не понимает ее, сравнить, как проводят легнее время молодой натуралист и какой-нибудь филолог или юрист, чтобы увидеть, какое колоссальное воспитательное значение имеет естествознание. Среди настоящих любителей природы никогда не может быть того знаменитого типа „белоподкладочников", которыми так прославился юридический факультет. С этой точки зрения всем педагогам, всем родителям и воспитателям подростающего поколения следует обратить самое серьезное внимание на то, чтобы с ранняго детства стараться развивать в своих питомцах интерес и любовь к природе, помня, что в будущем эта природа спасет юношей и от вредного ничего—неделания и от разврата...

Извиняюсь перед читателями за это отступление и перехожу к теме.

Если вы почему-либо не успели еще обзавестись ни расправилками, ни ящиками или находитесь вдали от дома, куда вернетесь только через несколько дней или недель, то, поймав бабочек и продержав их в морилке обычное время, вы, вместо того, чтобы накалывать их и помещать на расправилку, кладете их в бумажные пакетики, которые изготовляются следующим образом. Возьмите квадратный отрезок бумаги, писчей или газетной, всеравно, перегните его пополам с угла на угол и между получившимися треугольными половинками положите умерщвленную бабочку. После этого, края пакетика загибаются чтобы бабочки не могла выпасть, на пакетике пишется карандашем число, месяц и т. д., и он кладется в какую-нибудь коробку. В одну коробку таких пакетиков можно положить очень много,

бабочки в них прекрасно сохраняются и потому этим приемом всегда пользуются энтомологи, отправляющиеся в далекие эспедиции. Величина пакетиков сообразуется, конечно, с величиной бабочек: например, для обыкновенной крапивницы (Vanessa urticae) каждая сторона бумажного квадрата должна быть приблизительно сантиметров 7—8 длины.

Когда собирателю представляется, наконец, возможность расправить бабочек, он берет несколько из них и кладет на фильтровальную бумагу в плотно закрывающуюся коробку с сырым песком. Коробку можно заменить и тарелкой, накрыв песок каким-нибудь стеклянным колпаком, банкой или, наконец, просто стаканом. Через двое, самое большее через трое—четверо суток (если бабочка крупная и долго лежала в пакетике) она настолько размягчается, что все ее члены делаются гибкими, как у недавно пойманной, и она может быть наколота и помещена на расправилку. К сожалению только зеленые бабочки при этом обыкновенно теряют яркость своей окраски. Для того, чтобы по возможности избежать этого, рекомендуется таких бабочек размягчать не в водяных парах, а в алкогольных, т. е. песок смачивать вместо воды спиртом (лучше всего абсолютным).

Размягченная на песке бабочка сохнет на расправилке гораздо скорее, чем недавно пойманная, и через несколько дней любая может быть снята без всякого опасения, что члены ее выйдут из приданного им естественного положения. Больше трех—четырех суток держать на очень сыром песке бабочек не годится, так как они могут покрыться плесенью и пропасть безвозвратно. До некоторой степени развитие плесени можно предупредить приливанием к смоченному песку небольшого количества очищенной карболовой кислоты.

Когда бабочка снята с расправилки, ее необходимо *определить*, т. е., узнать, каково ее научное название, к какому она принадлежит *семейству*, *роду* и *виду*. Для этого необходимо иметь или хороший атлас с красочными рисунками, например, упомянутый выше атлас Ламперта или, у кого не хватает средств на приобретение такой дорогой книги,—какой-нибудь небольшой „определитель". К сожалению, таких определителей на русском языке мало и в них имеются далеко не все русские бабочки, так что начинающий постоянно наталкивается на неудачи и в этом отношении. В настоящее время выходит в свет мой „Определитель бабочек средней полосы Европ. России и Зап. Сибири".

Неудобством пользования не одной капитальной книгой, а разными, небольшими, является еще и то, что нередко одна и та же бабочка носит в разных книгах и разные научные названия. Например, желтая полосатая медведица зовется, то Coscinia striata, то Emydia striata, то Emydia grammica. Одна из пестрянок зовется, то Zygaena purpuralis, то Zygaena pilosellae, то Zygaena minos, то Anthrocera purpuralis и т. п. Хорошо, у кого под руками имеется богатая библиотека или руководитель, могущий дать соответствующие указания, но у многих ни того, ни другого не имеется и приходится ждать какого нибудь случая, который поможет определить неизвестную бабочку. Конечно, отчаиваться не приходится, потому что фауна нашего отечества исследована очень слабо и всегда могут быть каждым любителем, особенно из числа живущих где-нибудь в Сибири или Туркестане, пойманы бабочки, еще нигде и никем не описанные. Легче всего, конечно, такие новые виды найти между мелкими, не бросающимися в глаза формами. Во всяком случае надо стараться так или иначе узнать название интересующего вас вида, стараясь найти его в коллекциях хорошего музея, а в крайнем случае и послать для определения какому нибудь специалисту.

О том, как должна быть устроена научная коллекция бабочек и как нужно ее сохранять, мы поговорим после.

От многих из учащихся мне приходилось слышать, что там, где они живут, нет будто-бы бабочек; 10—15 видов,—не больше, так что и собирать нечего. Конечно, это громадное заблуждение. В Европе водится около 400 видов одних только *дневных* бабочек и наверное уж несколько то десятков их найдется в любой из наших губерний, даже северных. Нужно только иметь желание и умение их искать, и успех безусловно будет обеспечен. Нет такой местности, где-бы не было бабочек: сад-ли это среди города, лес,—хвойный или лиственный, хлебное поле, огород, луг, пустырь, заросший разными бурьянами или песчаные вересковые холмы,—везде найдется не мало бабочек, нередко свойственных именно этой только местности.

Еще больше, чем дневных, разных сумеречных и ночных чешуекрылых, которых труднее заметить днем, но поймать которых очень нетрудно. Для ловли ночных бабочек пользуются разными средствами. Проще всего их ловить на огонь, который привлекает в большом количестве разных *совок*, *шелкопрядов*, *бражников*, *медведиц* и *пядениц*.

Для этого употребляют или обыкновенную лампу (хорошо с рефлектором) или ацетиленовый фонарь, которым пользуются велосипедисты. Есть и специальные энтомологические фонари, с четырьмя стеклами, так что свет от них распространяется в разные стороны. Рис. 69. Еще лучше привлекает бабочек электрический свет. Чем ярче свет, тем больше он привлекает разных ночных насекомых, которые тянутся к нему, как железо к магниту.

Может быть вам приходилось наблюдать, сколько насекомых летает около электрических фонарей в городских скверах, в темные летние ночи. Кто живет на даче, тот также знает, сколько разных бабочек летает вечером на террасе или балконе, когда на столе, покрытом белой скатертью, стоит яркая лампа. Тут в одну хорошую ночь можно поймать массу интересных и ценных экземпляров. Прилетающая бабочка обыкновенно или сразу садится на скатерть, как многие пяденицы, и тогда накрыть ее баночкой ничего не стоит, или начинает биться об лампу, отлетать и снова бешено налетать на огонь (совки, шелкопряды, медведицы, бражники). Такую бабочку надо стараться, как можно быстрее накрыть рукой и посадить в морилку, все время помня при этом, что имеешь дело с очень нежным насекомым. Это особенно нужно помнить тем горячим молодым коллекционерам, у которых сердце начинает радостно биться при появлении каждой крупной бабочки. Они обыкновенно начинают при этом бегать за ней по всей террасе, неумело размахивая сачком во все стороны, по пути бьют посуду, если она стоит на столе, гоняют бабочку, пугают ее и в результате она или ускользает от них и не возвращается больше, или, в лучшем случае, оказывается, хотя и пойманной, но изуродованной руками ловца. Некоторые бабочки летают преимущественно под потолком веранды. Таких приходится ловить взмахом сачка, но взмахом, верно рассчитанным, без излишней торопливости, хотя медлительность, конечно, тоже вредна. Затем, среди бабочек есть, как более пугливые, которые, раз будучи напуганы и не пойманы, пожалуй не возвратятся скоро вновь, как, например, *орденские ленты* (Catocala), есть же и более, я бы сказал, нахальные, которые будут тотчас возвращаться, хотя бы вы нарочно отбрасывали их (некоторые совки и бражники, например сосновый).

Много бабочек будет лететь, если на стену балкона повесить белую простыню и направить на нее яркий свет фонаря. Можно также

выйти с фонарем в поле или в лес и, разослав на траве простыню, поставить фонарь на середину. Простыню удобнее брать мохнатую, чтобы затруднить движение по ней прилетающих бабочек.

Чтобы читатели наглядно видели, каких результатов можно достичь при ловле бабочек на огонь, я позволю себе привести несколько выписок из моего дневника.

Ловля производилась в смешанном лесу, в котором преобладали береза и осина, но росли и другие деревья: липа, дуб, сосна (станция „Ляда", Тамбовского уезда).

1) Лов 27 июня (10 июля н. ст.) 1915 г., с $9^1/_2$ до $12^1/_2$ часов. На столе, накрытом скатертью, стоит обыкновенная лампа. Ночь тихая и очень теплая.

Поймано: 5 Geometra papilionaria, 1 Ocneria monacha, 1 Phalaera bucephala, 1 Hylophila, prasinana, 1 Lithosia lurideola, 5 Dysauxes ancilla, 1 Agrotis obscura, 1 Malacosoma, neustria, 1 Hadena monoglypha, 2 Hadena sp., 1 Cymatophora or, 1 Pterostoma palpina, 1 Diacrisia russula, 3 Boarmia repandata, 4 Larentia comitata, 1 Amphidasis betularia, 3 Semiothisa notata, 1 Pygaera anachoreta, 1 Pydaera pigra, Erastria argentula, 1 Evergestis extimalis, 1 Rhodostrophia vibicaria, 3 Deilinia pusaria, 1 Acidalia remutaria, 1 Lythria purpuraria, 1 Pterophorus pentadactylus, 6 Pterophorus sp., 1 Hemithea strigata, 1 Larentia ocellata, 13 Gnophos obscuraria и 48 других, мелких, неопределенных бабочек, а всего, следовательно, 113 экземпляров.

2) Лов 28 июня (1 июля н. ст.) 1915 г., с $10^1/_2$ до $12^1/_2$ часов. Ночь такая же тихая и теплая. Лесная полянка, окруженная дубняком, орешником и другими лиственными деревьями и кустарниками. На траве разостлана простыня и на ее средине поставлен ацетиленовый фонарь.

Поймано: 4 Cosmotriche potatoria, 1 Smerinthus populi, 1 Geometra papilionaria, 1 Hemithea strigata, 3 Diacrisia russula, 1 Malacosoma neustria, 1 Plusia chrysitis, 1 Pterostoma palpina, 1 Acronycta megacephala, 1 Toxocampa craccae, 1 Erastria argentula, 1 Erastria uncula, 1 Coscinia cribrum, 1 Larentia comitata, 1 Evergestis extimalis, 2 Gnophos sp. 1 Deilinia pusaria, 3 Epione apiciaria, 1 Erastria fasciana, 1 Emmelia trabealis, 4 Agrotis sp., 2 Psychid'ы, 5 Crambus sp. 7 пядениц неопределенных. Всего 45 экземпляров.

3) Лов 30 июня (13 июля н. ст.) 1915 года, с 9 до 11 часов, на террассе, на обыкновенную лампу. Тепло, но ветер и дождь, временами довольно сильный.

Поймано: 2 Cosmotriche potatoria, 5 Geometra papilionaria, 2 Thalera fimbrialis, 1 Stilpnotia salicis, 2 Euproctis chrysorrhoea, 1 Pygaera pigra, 1 Plusia chrysitis, 1 Pterophorus pentadactylus, 1 Asopia farinalis, 1 Larentia ocellata, 25 Gnophos obscuraria, 1 Boarmia repandata, 2 Abraxas marginata, 1 Epione apiciaria, 1 Mamestra dissimilis, 1 Rhodostrophia vibicaria, 4 Agrotis sp., 1 Malacosoma neustria, 1 Ennomos sp., 1 Aglossa pinguinalis, 1 Crambus luteellus, 1 Drepana falcataria, 1 Larentia comitata, Timandra amata, 7 пядениц неопределенных. Всего 66 экземпляров.

4) Лов 2 июля (15 н. ст.) 1915 г. с 10 до 12 часов. Обстановка та же. Ночь теплая, тихая, перед грозой.

Поймано: 2 Sphinx pinastri, 5 Sylepta ruraris, 3 Agrotis augur, 3 Geometra papilionaria, 1 Cosmotriche potatoria, 10 Gnophos obscuraria, 2 Dysauxes ancilla, 7 Pygaera pigra, 1 Pygaera anashoreta, 1 Pygaera curtula, 1 Crambus pinellus, 3 Larentia comitata, 1 Acronycta sp., 4 Timendra amata, 1 Boarmia consortaria, 1 Larentia rubidata, 1 Asopia fa-

rinalis, 1 Hemithea strigata, 2 Larentia ocellata, 1 Hyponomeuta evonymella, 5 разных совок, 7 огневок, 4 пяденицы неопределенных. Всего 75 экземпляров.

А вот лов совсем в другом месте и в другого характера местности (Окрестности Омского среднего сельскохозяйственного училища, ныне Сибирской сельсхоз. Академии). Вблизи пустырь, заросший полынью, гулявником и другими сорными травами; за ним—березовая рощица.

5) Лов 2 июля (15 н. ст.) 1917 года, с 10 часов ночи до 2 час. Тепло (17°), темно, иногда ветерок. На балконе третьего этажа стоит на столе электрическая лампа; с балкона открыта дверь в ярко освещенную четырьмя лампочками комнату.

Поймано: 20 Mamestra reticulata, 12 Agrotis cortecea, 15 Hadena adjecta, 7 Agrotis exclamationis, 12 Agrotis потрепанных и неопределенных, 20 Heliothis dipsaceus, 15 Heliothis scutosus, 35 Hadena lateritia, 15 Lophopteryx camelina, 15 Larentia comitata, 4 Geometra papilionaria, 5 Toxocampa, 1 Plusia gamma, 1 Plusia chrysitis, 1 Euclidia triquetra, 5 Euclidia fortalitium, 1 Cucullia argentea, 4 Cucullia artemisiae, 2 Cucullia absinthii, 2 Agrotis occulta, 4 Agrotis prasina, 2 Leucania conigera, 5 Leucania других, 2 Pyrrhia umbra, 2 Amphidasis betularia, 2 Phaeosia tremulae, 1 Notodonta phoebe, 4 Notodonta dromedarius, 1 Stilpnotia salicis, 2 Sphinx porcellus, 1 Cerura bifida, 6 Dianthoecia cucubali, 3 Mamestra thalassina, 2 Caradrina morphaeus, 1 Phalaera bucephala, 4 Evergestis extimalis, 1 Erastra uncula, 3 Erastria pusilla, много Emmelia trabealis, 2 Phasiane clathrata, 1 Simyra nervosa, 1 Endrosa irrorella, 1 Lithostege farinata, 10 Crambidae, 10 Pyralidae, 10 Tortricidae, 2 Eubolia murinaria. Всего до 300 экземпляров.

Бывали же ночи и такие, как, например, ночь с 14 на 15 июля старого стиля (1917 г.), когда можно было поймать больше тысячи бабочек! Лет достигал временами такой интенсивности, что я не успевал ловить и морить бабочек. Получалось такое впечатление, как будто бабочки торопились лететь, боясь, что не успеют попасть в комнату, пока в ней еще горит свет.

Этих выписок, мне кажется, вполне достаточно для того, чтобы показать, насколько выгодной является ловля ночных бабочек на огонь, особенно, если не полениться и посидеть по крайней мере до часу ночи, так как больше всего бабочек летит в полночь и после полуночи. В это же время, как раз, летят и самые крупные экземпляры. Конечно, места лова нужно по возможности разнообразить, один раз расположиться с фонарем в лесной чаще, другой на опушке, затем среди мелкого кустарника, после где-нибудь в долине реки, среди зарослей тальника или на берегу озера, на дне густо заросшего оврага, среди степи и т. д. Как видно из лова № 3, ни ветер, ни даже дождь, при теплой погоде, не мешают успеху лова, в противоположность некоторым литературным указаниям. Чем холоднее ночь и чем она светлее, тем меньше лет, и обратно. Это стоит, очевидно, в связи с тем наблюдением проф. Штандфуса, что стремление к спариванию и, следовательно, к отыскиванию самцами самок, усиливается в теплые душные ночи.

В виду громадной продуктивности ночного лова на огонь, его можно усиленно рекомендовать всем, кто желает хорошо изучить энтомофауну известного района. Производя ловы регулярно каждую ночь и составляя аккуратно списки всего, что поймано, собиратель быстро ориентируется и в видовом составе этой фауны и узнает, какие представители ее в данном месте наиболее часто встре-

чаются, какие редко, в какие числа какого месяца происходит наиболее усиленный лет тех или иных видов, в одном или в двух поколениях появляется данный вид и т. д.

Прибавлю здесь еще, что ночной лов бабочек чрезвычайно привлекателен и интересен, как по таинственности той обстановки, в которой он происходит, если вы располагаетесь для ловли с белой простыней и фонарем где-нибудь в глуши леса, так и благодаря тому, что вы все время находитесь в приятном ожидании добычи и если вы истый любитель, так с бьющимся от волнения сердцем встречаете каждую бабочку, вдруг налетающую на фонарь из мрака ночи.

Можно также ловить бабочек в течение всей ночи помощью особой самоловки, представляющей собою деревянную коробку (рис. 70) с движущейся на петлях задней стенкой (дверцей). Через эту дверцу внутрь ловушки вставляется на подставку лампочка с хорошим рефлектором. Передней стенки у ловушки нет, а вместо нее от верхнего края ловушки внутрь, по направлению a b идет стеклянная перегородка, совершенно отделяющая правую часть ловушки от левой, в которой помещается источник света. От этой четыре-угольной пластинки идут еще три треугольные стеклянные пластинки (c, d и e), сходящиеся около нее своими вершинами. Таким образом, передняя стенка ловушки имеет вид полой четырехгранной пирамиды, на вершине которой делается отверстие, достаточное для прохода крупных бабочек, привлекаемых светом лампы. Внизу передней части ловушки помещается выдвижной ящик с косыми перегородками, а под ним еще небольшой ящичек, отделенный от первого тюлевой сеткой. Этот ящичек наполняется ватой, хорошо смоченной эфиром, и ловушка в таком заряженном виде ставится на ночь в саду или в лесу.*) См. также рис. 71.

Очень хорошие результаты, особенно весной, до распускания цветов, и осенью, когда их уже мало, получаются также при ловле ночных бабочек на пахучие приманки или „медовики". Для этого берут несколько кусков марли, холста или коленкора любой величины (ну, например, в 1 аршин длиной и 1/2 арш. шириной), моют их, а затем пришивают их короткими сторонами к круглым палкам, к концам последних прикрепляя бичевки, как показано на фотографии (рис. 72). Эти куски материи смазывают хорошенько патокой, прокисшим вареньем или смесью сахара с небольшим количеством пива, прибавляя к этой смеси несколько (3—5) капель грушевого или яблочного эфира (достать можно в аптекарском магазине). Некоторыми рекомендуется, вместо фруктового эфира, капать сивушное масло, а взамен сахара брать обыкновенный сотовый мед (лучше простой, красный). Этот мед разводят водой или пивом, прибавляют к жидкости изюму и когда она начнет бродить, смазывают ею приготовленные куски материи. Не хуже фруктового эфира привлекает бабочек и ром. Следует только избегать избытка всех этих пахучих веществ, так как обоняние у насекомых чрезвычайно чувствительно и потому слишком сильный запах может, вместо пользы, принести вред. Смазанные холстины туго натягиваются бичевками между двумя деревьями в разных местах сада или леса и время от времени, в течение всей ночи, осматривают их с помощью хотя бы карманного электрического фонарика, переходя от одной приманки к другой. Привлеченные сладким соком и ароматом, который, благодаря хорошо развитому обонянию, чувствуется ба-

---

* Описание этой ловушки заимствовано мною у А. Щетинского, из его „Практического руководства к собиранию и составлению естественно-истор. коллекций". Мною она хотя и употреблялась, но не дала сколько нибудь сносных результатов. Попадались лишь единичные экземпляры мелких бабочек.

бочками издалека, они массами слетаются сюда и садятся на холстины, где и могут быть легко пойманы. Подставляя морилку под бабочку, занятую всасыванием сладкого сока, сталкивают ее вниз просто пальцем.

Можно обойтись и без кусков материи, а обмазывать самые стволы кругом, в виде узкой полосы, на уровне груди человека. Говорят даже, что на стволы садится больше бабочек, чем на холстины, но мне лично проверить это не пришлось. Только лучше в этом случае не менять деревьев, а каждый вечер смазывать одни и те же, так как, чем больше кора впитает в себя жидкости, тем сильнее издает запах. Ни в коем случае однако не надо сразу много намазывать приманки, так как она будет тогда стекать по дереву вниз, и бабочки будут садиться по всему стволу. Искать их тогда будет труднее. Особенно много попадается здесь разных совок (Catocala, Amphipyra, Agrotis, Cymatophora и пр.), тогда как шелкопряды и пяденицы охотнее летят на яркий свет. Успех лова и в данном случае, как и при ловле на огонь, в значительной степени зависит от погоды: наиболее благоприятными оказываются темные ночи с покрывающими небо тучами, тогда как в светлую лунную ночь лёт бывает гораздо хуже.

Великолепные результаты получаются также, если развешивать нанизанные на нитку ломтики печеных яблок, вымочив их предварительно в смеси пива с медом в течение нескольких часов. На такую приманку слетается масса всяких ночниц, но опять таки преимущественно в такое время года, когда мало полевых цветов. Опытный знаток бабочек, проф. Штандфус, рекомендует еще для ловли ночниц прислонять доски к заборам или одну доску к другой, оставляя их в таком положении на всю ночь, а утром осматривать. Ему удавалось таким образом получать хорошие результаты. Он же советует, особенно осенью, раскладывать под кустами и деревьями венички, в которые тоже забирается за ночь много, как бабочек, так и гусениц.

Энтомологом Сахаровым было предложено следующее устройство приманки для бабочек. Берется жестяной противень и входящая в него деревянная рама. Величина противня приблизительно 6×10 вершков, при глубине в 2—2 ½ вершка. На деревянную раму натягивается тонкая проволочная сетка, которая употребляется для окон против мух. Этот противень с сеткой ставится ночью в лесу, саду и т. п. на вбитых в землю кольях и в противень наливается приманка из закислого пива, патоки (½ фунта на одну бутылку пива) и нескольких капель сивушного масла. Уровень жидкости не должен заливать сетку, а находиться от нее на расстоянии 3—5 милл. Каждый вечер, вместо испарившейся жидкости, следует подливать воды и сивушного масла. Чтобы рама не всплывала, по углам кладутся камни. Бабочки прилетают в большом количестве, садятся на проволочную сетку и погружают в приманку хоботки. Собирателю остается только ходить с фонариком и ловить насекомых в морилку.*)

Очень много разных совок можно поймать на подсолнечниковом поле, обходя его по краю и по межам ночью с фонарем. На каждом соцветии мне удавалось находить штук 5—10 бабочек. Это были виды

---

*) В некоторых имениях Киевской губернии на паровых полях и плантациях, на патоку, налитую в корытца, ловили в течение месяца до 100,000 штук совок преимущественно Agrotis segetum.

рода Agrotis (A. exclamationis,—segetum и некоторые другие. Станция. „Чакино", Ряз. Ур. жел. дор.)

Хорошие результзты получаются иногда и от лова самцов бабочек с помощью самки данного вида. С этой целью делают маленькие садочки, все стороны которых затягиваются прозрочным тюлем. Садочек с посаженной в него самкой привешивается к дереву, и самцы слетаются сюда, чувствуя на далекое расстояние запах самки.

Таким путем удается привлекать разных шелкопрядов, медведиц, лишайниц, мешечниц и некоторых других бабочек, которых затем ловят сачком. Для видов, летающих ночью, удобнее устраивать ловушки Они могут быть разных систем. Можно, например, сделать ловушку четырехугольную, из тонкой металлической сетки, сверху устроить дверцу, через которую садится самка, а по двум концам из такой же сетки воронки с отверстием такого диаметра, чтобы самцы тех бабочек, которых вы предполагаете ловить, свободно проходили внутрь клетки.

Можно для самки в середине клеточки сделать особое закрытое отделение, так что самцы не смогут добраться до нея. Тогда их обыкновенно слетается в клеточки по несколько штук (рис. 73). Величина такой клеточки может быть, конечно, различна. Мне представляется наиболее удобной такая приблизительно: 7 вершков в длину, 3 вершка в ширину и столько же в вышину. Диаметр внутренняго отверстия воронок для таких бабочек, как например, непарный или сосновый шелкопряды должен быть сантиметра 2—2½. Перегородки, отделяющие среднее отделение от боковых должны быть сделаны так, чтобы их можно было вынимать. За неимением самки можно попробовать в такую ловушку класть с"едобную пахучую приманку, хотя бы упомянутые выше ломтики из печеных яблок.

Если у вас имеется самка какого-нибудь шелкопряда и вам хочется получить от нея оплодотворенные яица для вывода гусениц, то можно применить способ, очень рекомендуемый проф. Штандфусом. Самке подрезают крылья настолько, чтобы она не могла улететь, садят ее на какое-нибудь дерево и оставляют на свободе на ночь. Далеко она никуда не уйдет—останется на этом же дереве, а к утру в большинстве случаев будет оплодотворена. Тогда ее берут и садят в садок.

Таким образом, бабочек можно ловить в течение всего дня и всей ночи, причем вы заметите, как постепенно, во время суток, одни бабочки сменяют других. Выйдите утром в солнечный день на луг, пестреющий разнообразными цветами. Вы увидите здесь разных *белянок* (Pieris, Anthocharis), *крушинницу* (Gonepteryx rhamni), *вянесс* (Vanessa urticae,—cardui,—atolonta,—jo). Ближе к лесу, на его опушках и на полянках встретится много *голубянок* (Lycaenidae), *сатиров* (Coenonympha pamphilus,—iphis и arcania, *перламутренниц* (Argynnis) и *шашечниц* (Melithea) а по лесным дорогам прекрасных *радужниц* (Apatura), отливающих чудным фиолетовым цветом. Тут-же, на разнообразных цветущих растениях чаще всего на Senecio jacobaca и Centaurea scabiosa найдете много *пестрянок* (Zygaenidae), а нередко и самых крупных наших дневных чешуекрылых—махаона и аполлона.

Все эти бабочки летают преимущественно в самые жаркие часы дня, от 11 до 3-х, когда и следует выходить на охоту за ними. После этого, с каждым часом, их делается меньше и меньше, а по заходе солнца их уже не найти; они уступают свое место другим, не менее интересным видам. Повсюду из густой травы и из растущих по окраине поля кустарников начинают с характерным шумом вылетать

разнообразные толстобрюхие *совки*, снующие от цветка к цветку, и красивые крупные *бражники*. Вот перед вами на опушке леса луговая дрема (Lychnis pratensis) из семейства гвоздичных (рис. 74). Ея белые цветы распускаются большею частью только к ночи и в это время издают наиболее сильный запах. Если вам интересно узнать, для кого она в такое позднее время раскрывает свои „об"ятия, то запаситесь терпением, понаблюдайте и наверное скоро заметите одну из прелестных сумеречных бабочек бражников (чаще всего из рода Deilephila), быстро подлетевшую к этой ночной красавице и погрузившую в ея трубчатый венчик свой длинный хоботок. Вы заметите при этом, что бражник не садится на цветок, а держится все время на воздухе, трепеща крылышками. Пять—шесть секунд и бражник, напившись цветочного меду и, унеся на себе часть пыльцы растения, исчезает в полумраке сгущающихся сумерек. Если теперь он посетит женскую особь того же растения, то опыление будет совершено.

В этом заключается громадная, но незаметная для нас роль бабочек и других насекомых в жизни растительного мира. При этом нередко замечается настолько тесная связь между строением ротовых частей насекомых и строением венчиков растений, что опыление известного цветка делается возможным только при посредстве определенного рода или семейства насекомых. Вместе с тем обнаруживается связь и в условиях жизни данных растений с данными насекомыми: время наиболее пышного расцвета первых должно совпадать со временем наибольшего лета вторых. Затем, как из насекомых есть ночные и дневные, так и из растений есть формы, раскрывающие цветы к вечеру (Lychnis, Silene, табак), а есть, наоборот, и такия, которые с заходом солнца смыкают свои венчики или целые соцветия. Общеизвестным примером подобного растения является одуванчик. Конечно он не может по этому опыляться ночными бабочками, а посещается голубянками, перламутренницами, луговыми мотыльками (Eurycreon sticticalis), словом, такими из чешуекрылых, которые летают или только днем или и днем и ночью.

Большинство бражников летают преимущественно до наступления полной темноты, а в течение всей ночи преобладают совки, которыя поэтому и называются еще *ночницами*.

Благодаря тому, что все бабочки усердно посещают цветы, можно пользоваться последними в качестве приманок, разсаживая их как можно больше в садовых клумбах или вблизи вашей дачи. Из диких растений охотно посещаются бабочками, особенно ночными, разныя гвоздичные (Lychnis, saponaria, Dianthus, Silene), некоторые губоцветные например, шалфей (Salvia pratensis), вьюнки (Convolvulaceae), синяк (Echium vulgare, из бурачниковых); а из садовых, особенно табак (Nicotiana,) флокс, вербена. Из кустарников многих бабочек привлекают сирень и жимолость (Lonicera), а также желтая акация (Caragana). Вообще, благодаря тому, что каждая бабочка, в стадии гусеницы, питается определенным родом или семейством растений, каждая местность имеет своих, характерных для нее чешуекрылых. Например, в плодовом саду весьма обыкновенными дневными бабочками являются *боярышница* (Aporia crataegi) и *многоцветница* (Vanessa polychloros). Встречается также интересный Papilio podalirius, гусеницы котораго питаются листвой терновника. На этом же растении кормится Thecla pruni. Из шелкопрядов в плодовом саду на фонарь можно поймать также много интересных видов: *златогузку* (Euproctis chrysorrhoea), *непарного и кольчатаго* шелкопрядов (Lymantria dispar и Malacosoma neustria,) Gastropacha quercifolia, Odonestis pruni. Из совок нередки в

таком саду: Diloba caeruleocephala, Chariptera viridana, Miscelia bimaculosa. Есть интересные пяденицы: *крыжовничная* (Abraxas grossulariata), летающая днем, и осенния формы—*обдирало* (Hibernia defoliaria) и Cheimatobia brumata, появляющиеся в сентябре—ноябре. В стволах плодовых деревьев живут гусеницы Sesia myopaeformis, крупные красноватыя Cossus ligniperda и Zeuzera pyrina. Очень обыкновенны также *яблоневая моль* (Hiponomeata malinellus), гусеницы которой, известные под"именем „майскаго червя", нередко совершенно оголяют яблони, и *ядлоневая плодожорка* (Carpocapsa pomonella), розовые гусеницы которой живут в яблоках, выедая в них семена.

Характерными чешуекрылыми *сосноваго* леса являются: *сосновый бражник* (Sphinx=Hyloicus pinastri), *сосновый шелкопряд* (Dendrolimus pini), интересный тем, что окраска его очень изменчива, *монашенка* (Ocneria monacha), *совка сосновая* (Panolis piniperda), летающая только весной, *сосновая пяденица* (Fidonia piniaria) и некоторые другие представители этого семейства, например Eupithecia pusillata, Ellopia prosapiaria, и др. Интересен также *сосновый походный* шелкопряд (Cnethocampa pinivora).

Очень богатый сбор бабочек дают *березовые* леса. Еще ранней весной в них порхают Brephos parthenias, *траурницы* (Vanessa antiopa,) Eutromis versicolora и красивая крупная Aglia tau. Позже появляются разные виды *гарпий*, Pheosia dictaeoides, Notodonta, Leucodonta bicoloria, Lophopteryx camelina и Phalera bucephala, обе интересные своей покровительственной формой и окраской, Trichiura crataegi, разные виды *серпокрылок* (Drepana) Acronicta, Brachionycha nubeculosa, некоторые виды Tgenio и Taeniocampa. Много также интересных *пядениц* живет на счет березы: Geometra papilionaria, Thalera lactearia, Ephira pendularia и другие виды, Cheimetbi borcata, некоторые виды Lygris, Deilinia pursaria, разныя Ennomos, некоторые из рода Hibernia, Biston hispidaria, Amphidasis betularia, некоторые виды Boarmia, Larentia. В березовых стволах живут гусеницы Sesia culiciformis. Многия из этих бабочек встречаются и в *ольховых* зарослях.

Еще, пожалуй, большее разнообразие можно найти в *тополевых* и *ивовых* рощах. Apatura iris и A. ilia, а также Limenitis и Vanessa L—album являются очень обыкновенными дневными бабочками этих рощ. Здесь же живут постоянно интересные бражники: Smerinthus tremulae (осиновый), S. populi (тополевый) и Smerinthus ocellata (глазчатый бражник, очень обыкновенны разные виды Harpyia, Pheosia tremulae, Notodonta, Pterostoma palpina, Phalera bucephala, Pygaera curtula и др. виды, Leucoma salicis Poecilocampa populi, Eriogaster lanestris, Gastropacha populifolia, Acronicta. *Совки* Amphipyra perflua, Taeniocampa, Mesogona oxalina некоторые виды Colymnia, Cosmia и Dyschorista, Plastenis, Orthosia, Scoliopteryx libatrix, Catocala, fraxini,—electa и др. (орденския совки) Madopa salicalis и *пяденицы*. Thalera lactearia, Lobophora, Lygris, Ploseria pulverata Abraxas marginata, Selenia, Epione apicinaria, Hibernia, Amphidasis betularia, Boarmia, Eucosmia undulata интересныя своей мимикрией стекляница Trochilium apiformis, Sesia formiciformis, Cossus и др.

Для *дубовых* лесов характерны: Thecla ilicis, Drymonia querna и др. виды, *непарный шелкопряд* (Lymantria dispar) *лишайниковая совка* Diphtera alpium). *Ночницы*: Dryobota protea, Amphipyra pyramidea, Taeniocompa, Dichonia нек. виды Colymnia, Xylina, Catocala, Hylophila bicolorana, некоторые виды пядениц: Ephyra, Lygris, Eupithecia, Ennomos, Hibernia, Biston, Boarmia. В древесине дубовых деревьев живут гусеницы Sesia conopiformis и vespiformis, а также Cossus ligniperda. Травянистые

растения тоже имеют своих клиентов среди бабочек. В *огородах*, засаженных различными крестоцветными растениями, весьма обыкновенны различные белянки (Pieridae), совка из рода Mamestra: M. brassicae,—persicariae,—oleracea и пяденица Larentia designata.

Луг или поле, на котором преобладают *бобовые* растения (Leguminosae=Papilionaceae): клевер, вика, эспарцет, люцерна и т. п., даст коллекционеру тоже много специальных форм: днем здесь в изобилии летают тяжелые на под'ем Leptidia sinapis, почему-то совершенно неправильно называемые *горчичницами*, красивые *желтушки* (Colias hyale и C. edusa), Callophrys rubi, Lycaena, многие *пестрянки*: Zygaena scabiosae,—trifolii,—Z. lonicerae,—ephialtes и нек. др. В сумерки над такими полями летают Lasiocampa trifolii, разные виды Toxocampa, Acidalia trilineata и много других.

Если поле или луг поросли преимущественно разными *злаками* (Gramineae), то и здесь можно найти не мало интересных видов. Днем мы найдем здесь различных сатирид: Melanargia galathea, Erebia medusa и др., Satyrus, Pararge, Epinephele, Coenonympha, а в сумерки и ночью тут носятся взад и вперед различные виды Agrotis, которых нигде не найдете столько, как именно в хлебном поле и на лугу: Agrotis pronuba,—umbrosa,—segetum,—exclamationis,—tritici,—obscura и др., Charaeas graminis, Epineuronia popularis, Hadena, Hydroecia nictitans, Tapinostola, musculosa, Leucania, Calocampa exoleta, Crambidae и много-много других, в числе которых есть весьма важные в практическом отношении бабочки. Из шелкопрядов здесь часто встречается Cosmotriche potatoria.

Где имеются более или менее значительные участки, поросшие полынью, там можно надеяться найти из совок, Polia flavicincta, Amphipyra tragopoginis, Taeniocampa gracilis, несколько видов Cucullia (C. argentea,—absinthii,—artemisiae,—fraudatrix,—tanaceti,—praecana), Heliothis scutosa, Erastria obliterata. Найдутся наверное там и пяденицы: Acidalia carinaria, A. imitaria, Boarmia selenaria, Fidonia fasciolaria, Ematurga atomaria, Tephroclystia absinthiata и innotata, а из медведиц—Coscinia striata. Уж на что, кажется, непривлекательное растение крапива, а и та дает приют и пищу гусеницам очень многих бабочек, так что и в зарослях этой сорной травы на пустырях и в оврагах собиратель найдет много интересного. Из дневных бабочек на счет крапивы живут некоторые виды Vanessa: *адмирал* (V. atalanta), *павлиний глаз* (V. io), *крапивница* (V. urticae) и *репейница* (Pyrameis cardui). Из *совок* здесь встречаются: Naenia typica, некоторые виды: Caradrina и Plusia, Abrostola triplasia и tripartita, Hypena proboscidalis. Нередки также *медведицы* (Arctiidae), а именно, разные виды Spilosoma и Diacrisia russula. Здесь же постоянно водятся интересные огневки: Sylepta ruraris, Eurrhypara urticata и др.*

ВЫВЕДЕНИЕ БАБОЧЕК ИЗ ГУСЕНИЦ. СОБИРАНИЕ ГУСЕНИЦ, УСТРОЙСТВО САДКОВ И УХОД ЗА НИМИ. СОХРАНЕНИЕ ГУСЕНИЦ ДЛЯ КОЛЛЕКЦИЙ. СОБИРАНИЕ КУКОЛОК.

Итак, мои молодые друзья, вы видите, что нет местности, где бы не было бабочек. Везде можно набрать их сколько уходно и не одних и тех-же, а разных видов. Стоит только запастись некоторыми простыми вещами, а самое главное, некоторыми личными качествами, из которых наиболее необходимые, это терпение и желание работать.

Следует теперь запомнить еще следующее: как бы мы аккуратно и осторожно не ловили бабочек, всегда возможно некоторое повреждение их, почти не зависящее от самого ловца. Самые же лучшие

*) Более полный список разных растений и питающихся ими гусениц помещен ниже.

экземпяры коллекции добываются обкновенно другим путем, а именно, путем выведения бабочек из гусениц. Поэтому собирание последних также необходимо. Для того, чтобы найти их, следует очень тщательно осматривать растения, как травы и кустарники, так и деревья и иногда удается в короткое время собрать таким образом очень богатый материал. Нередко случается, что бабочек какого-нибудь вида очень трудно бывает найти, благодаря их хорошей защитной окраске и умению прятаться, а гусениц найти сравнительно легко, зная их кормовое растение. Так, например, осматривая тщательно лакричник (Glycirrhiza uralensis) в окрестностях бывшего Омского среднего сельско-хозяйственного училища, я однажды, в течение каких-нибудь двух часов, нашел до двадцати гусениц Catocala neonympha, тогда как сами бабочки мне до тех пор не попадались ни разу. Не было их и в многочисленных, прошедших через мои руки, коллекциях учеников этого училища. Гусеницы, живущие общественной жизнью (как, напр., виды родов Vanessa и Pyrameis), легко бросаются в глаза, большинство же живет в одиночку и часто днем прячется, то в трещины коры (напр., Catocala fraxini,—nupta,—elocata и др.), то в землю (Agrotidae, Hadenidae и многие другие совки), а выходит на поверхность только ночью. Поэтому приходится прибегать к другим средствам, чтобы их найти. Очень хорошо обходить ночью с фонарем и осматривать низкие кустарники и травянистые растения, а днем стучать короткими, но сильными ударами по небольшим деревьям колотушкой, подставив предварительно под дерево опрокинутый ручкой вверх зонт или подослав простыню. При этом много гусениц, самих бабочек и разной другой твари падает с дерева вниз. Для такого околачивания деревьев хорошо употреблять специальные свинцовые, обтянутые кожей колотушки, весом от 5 до 10 фунтов. Рис. 83. Можно только рекомендовать в течение одной экскурсии осматривать и отряхивать не все попадающиеся кустарники и деревья, а только однородные, например, в одну экскурсию, положим, дубняки, в другую орешник, в третью ивняк и т.д. Это практически более удобно, так как в противном случае легко забыть и перепутать, какие гусеницы откуда взяты и чем их кормить. Искать гусениц, как и бабочек, можно с ранней весны до поздней осени, но особенно много их попается в августе—сентябре. В качестве примера продуктивности такого добывания гусениц приведу одну выписку из своего дневника. 18/26 августа 1920 г. В березняке по дороге от сельскохоз. академии к хутору собирал гусениц отряхиванием деревьев. В течении каких-нибудь полуторых часов взято: 30 гусениц Hylophila prasinana, 20 Demas coryli, 11 Phalera bucephala, 5 Amphidasis betularius, 12 Drepana lacertinaria, 6 Drepana falcateria, 2 Notodonta dromedarius, 2 Phaeosia, 5 Lophopteryx camelina, 4 Acronicta leporina, 3 Acronicta tridens, 4 Acronicta psi. Итого более ста гусениц.

Для ловли мелких гусениц хорошо также применять кошение сачком по траве и низким кустарникам. Для этого употребляется особый, более массивный, чем для ловли бабочек, сачок, мешок которого делается из плотного холста, нашиваемого на самую толстую проволоку. Конечно, и палка для него тоже должна быть потолще. Идя против солнца, чтобы не пугать насекомых своей тенью, вы сильными взмахами проводите по траве и кустам справа налево, и масса мелких насекомых, которых иначе трудно было бы заметить, попадает в мешок. Среди них будут и гусеницы. Время от времени вы останавливаетесь и разбираете пойманную добычу. Довольно трудно находить гусениц, живущих внутрирастений, хотя, впрочем, при внимательном наблюдении, можно заметить их присутствие, во-первых, по уве-

данию верхушек пораженных побегов, а во-вторых, по выбрасываемым наружу экскрементам. Разрезая осторожно стебель вдоль, можно в таких случаях обнаружить ходовой канал (рис. 75) и сидящую внутри него гусеницу.

Пойманных гусениц, вместе с частью тех растений, на которых они найдены, помещают в жестяные коробки. Они бывают разной и величины, и формы. Можно пользоваться для этой цели и ботанизиркой (рис. 85), которая удобнее даже тем, что значительно больше обычных, имеющихся в продаже специальных гусеничных коробок, и вы имеете возможность положить в нее не маленькие обрывки, а целые ветки кормовых растений.

Много гусениц в одно помещение сажать не рекомендуется, так как они могут попортить одна другую. Особенным художеством в этом отношении отличаются гусеницы совки Calymia trapezina, которые живут между двумя сплетенными листьями и питаются разными голыми гусеницами. Гусеницы Scopelosoma satellitia, некоторые из рода Taeniocampa, Calocampa, Lycaena icarus, Arctia villica и некоторые другие, также нападают на подобных себе, особенно если сидят в тесноте, в искусственной обстановке.

Придя домой, гусениц следует тотчас же разсадить по садкам, помещая в каждый садок лишь по несколько экземпляров. Лучше не садить в одно помещение гусениц разных видов, а тем более питающихся различными растениями. Значительная разнородность корма сильно затрудняет уход за садками и ведет обыкновенно к тому, что какие-нибудь из гусениц начинают страдать от недостатка пищи.

Зная, что многие гусеницы, особенно из мелких форм, живут скрытно в стеблях и корнях различных растений, интересно пробовать выводить их, срывая различные растения и ставя их в воду в садке. В этом отношении большую пользу начинающим может оказать список кормовых растений, помещенный ниже.

Одна из форм садков для гусениц изображена на рис. 76. Рамки и дно его делаются из дерева, а стенки или из тонкой металлической сетки или из грубой кисеи. С одной стороны садка открывается дверца. Можно также две стенки сделать стеклянные, а другие две и верх закрывать редкой кисеей для свободного прохода воздуха. Все стенки делать стеклянными не годится, так как воздух в садке в этом случае не сможет вентилироваться, будет спертым, стекла будут запотевать от испарения воды находящимися в садке растениями, и гусеницы могут пострадать от грибных болезней. По этой же причине не годится пользоваться для вывода гусениц и банками из под варения, как это нередко практикуется неопытными людьми. На дне садка следует поместить цинковый ящик, глубиной в несколько сантиметров, наполняемый землей. Полезно положить на землю кусочки древесной коры или покрыть ее мхом. Делается это для того, чтобы удовлетворить потребности многих гусениц прятаться на день в землю, а также и окукливаться в ней. Раза два-три в неделю надо слегка спрыскивать мох и землю водой. По средине садка ставят баночку с водой, в которую погружают растение, служащее пищей гусеницам, и растение это каждый день или, по крайней мере, через день-два, меняется. Банку удобнее брать с широким дном для большей ее устойчивости. Влажный, а тем более мокрый корм давать не годится, так как это ведет к опасным заболеваниям гусениц. Не менее опасен и слишком долго передержанный в садке, старый корм. Горлышко банки, в которой стоят кормовые растения, необходимо как следует закрывать ватой, чтобы гусеницы не попадали в воду. Меняя растение, *не следует пе-*

ресаживать на него гусениц руками, так как их легко этим повредить, а лучше вставить новый экземпляр рядом со старым и последний убрать, когда все гусеницы переползут на свежий. Гусеницы, как и бабочки, требуют очень нежного обращения, так как в противном случае из них получатся уродливые бабочки.

Размеры садка для гусениц могут быть различны: например, 42—43 сант. высотой, 24 сант. шириной и столько же в глубину. Необходимым условием здорового состояния гусениц является *чистота* садка, хороший воздух в нем и достаточное количество свежей пищи. Испражнения гусениц и разный сор следует ежедневно удалять. Конечно, следует немедленно удалить и тех гусениц, которые окажутся зараженными паразитами. Помещается садок на свету, но не на ярком солнце, предпочтительно держать садки не в комнате, а на свежем воздухе. Вместо описанного садка можно приспособить обыкновенный цветочный горшок с землею, вкопав в землю узкогорлую стклянку для помещения кормового растения и накрыв все это кисеей. Для того же, чтобы кисея не спадала, ее поддерживают двумя палочками, воткнутыми в землю. Если гусеница окуклится у вас в садке, прикрепив кокон к его стенкам, трогать ее нельзя ни под каким видом, так как можно испортить куколку, а из испорченной куколки бабочка или вовсе не выйдет или выйдет какой нубудь ненормальной, уродливой. Для выкармливания гусениц, живущих на водяных растениях, устраиваются садки вроде аквариумов. Общий вид такого садка изображен на рис. 77. Считаю необходимым обратить особенное внимание любителей бабочек на интерес и чрезвычайную важность воспитания водных гусениц, так как образ жизни и развитие их изучены еще очень мало. Гусениц из сем. древоточцев (cossidae) можно воспитывать только в жестяных коробках, так как деревянные они свободно прогрызают. Для окукливания им нужно набросать в коробку опилок.

Когда бабочка вылупится в садке, она некоторое время сидит спокойно, забравшись на одну из его стенок и сидит так час-два, а иногда и больше, пока не расправятся вполне и не обсохнут ее крылья. В это время необходимо ее оставить в покое и не тревожить, а когда она начнет приходить в видимое возбуждение и обнаружит желание летать, следует осторожно взять ее оттуда и посадить в морилку. Важно поэтому не проследить момент выхода бабочки из куколки и наблюдать за ее поведением, чтобы получить для коллекции безукоризненный экземпляр. Заметьте также, что многие бабочки вскоре по выходе из куколки, выбрасывают из анальн. отв. красноватую жидкость. Часто они делают это тотчас же, как попадут в морилку и пачкаются. Поэтому можно посоветовать, во-первых, класть на дно морилки фильтр. бумагу, а во-вторых, перед тем, как морить бабочку, потрогать ее брюшко пинцетом или карандашем. Обыкновенно она тогда сейчас же и испражняется.

Некоторые куколки лежат, как известно, не долго, всего неделю или две—три недели, другие же зимуют, и бабочки выходят из них только весной или в начале лета будущего года. Есть и такие куколки, которые лежат несколько лет, зимуя раза четыре, пять. Садок с такими зимующими куколками следует держать в *холодном* месте (лучше при температуре ниже 0), например, в какой-нибудь кладовой, между оконными рамами, на балконе и т. п., покрывая куколок мхом. Зимующих в таком помещении куколок опрыскивать водой уже не требуется. С наступлением первых теплых дней садок с куколками и с зимующими гусеницами переносят снова в комнату и теперь уже при-

ходится каждый день наблюдать за ними, чтобы не проследить выход бабочек.

Нечего бояться, что холод может повредить им, так как, ведь, в естественных то условиях они нередко зимуют почти совсем открыто, не боясь ни морозов, ни снежных бурь; наоборот, им скорее может повредить высокая температура отапливаемого помещения, которая действительно или вовсе убивает их (куколки высыхают) или, в лучшем случае, сильно задерживает их развитие. Так, например, в августе 1913 года у меня окуклились две гусеницы Harpyia vinula, которые нормально должны были пролежать до весны следующего года. Между тем, благодаря тому, что они зимовали у меня в комнате, бабочки из них в 1914 году не вышли совсем, и куколки вновь зазимовали. Перед Рождеством я их переселил за оконную раму и в марте месяце 1915 года из одной куколки вышла бабочка. Другая же куколка пролежала до лета живой, а затем высохла. Подобная же история у меня произошла однажды с куколками *сиреневого бражника* (Sphinx ligustri) и Acronicta aceris. Разных куколок, как и гусениц, практичнее держать в отдельных помещениях, чтобы, в случае выхода какого-нибудь паразита, безошибочно знать, из какой куколки он появился.

Имея живыми несколько одинаковых гусениц, необходимо часть их оставить для вывода бабочек, а часть взять для коллекции. Наилучшим способом сохранения гусениц для коллекции является надувание их, что является делом очень нетрудным и производится следующим образом. Берут одну из гусениц и заставив ее предварительно втечение суток поголодать, чтобы уменьшить количество кала в кишечнике, умерщвляют ее эфиром, кладут на пропускную бумагу и, расширив ей анальное отверстие введением в него пинцета, начинают осторожно выдавливать из гусеницы содержимое кищечника и различные внутренние органы, надавливая пинцетом и водя им от головы к заднему концу тела. Голову при этом следует придерживать пальцем. Всю эту операцию нужно производить очень осмотрительно, чтобы не запачкать шкурку, а также не растянуть чрезмерно кожу и не разорвать ее. Удобнее сверху гусеницы тоже класть кусочек проп. бумаги, чтобы не касаться пинцетом ее тела. Кроме того, иногда окраска кожи заключается только в самом верхнем тонком слое ее, который легко сдирается при грубом прикосновении. Особенно осторожно приходится выдавливать содержимое из волосистых гусениц, так как в противном случае портятся и совсем выдираются волоски, что конечно, весьма нежелательно. Таких гусениц лучше выдавливать, повернув брюшком вверх или, если на спине у них имеются щетки волос, то, положив их на бок (Dasychira, Orgyia) и вместо фильтров. бумаги в таких случаях рекомендуется брать гладкую.

Когда все из гусеницы будет выдавлено и останется одна шкурка, последней дают полежать минут десять для сокращение мускулатурыт а затем надувают, пользуясь или просто соломинкой, которую вставляюм в анальное отверстие, или лучше резиновым баллоном со стеклянным наконечником (рис. 78), который можно достать в любом аптекарском магазине. Шкурка вокруг анального отверстия прикрепляется к наконечнику коллодиумом или гуммиарабиком, или придерживается специальным зажимом. Такие готовые приборы можно выписать из мастерской наглядных пособий.

Закрепив шкурку, надавливают баллон, и воздух тотчас надувает ее. Но спустя некоторое время она снова спадается и потому нужно все время слегка надавливать на баллон ритмически, чтобы струя воздуха бы ла слабой, но непрерывной. А чтобы шкурка сохранилась на-

всегда в надутом состоянии, ее нужно высушить, для чего ее на все время процесса надувания, помещают в горячий воздух. Для этого берут или обыкновенное ламповое стекло, помещая его на подставку над спиртовой горелкой или прибор, изображенный на рис. 78, сделанный из меди, Помещая наконечник баллона с насаженной на него гусеницей внутрь такого прибора, в котором воздух от накаливания делается очень горячим, накачивают осторожно в шкурку воздух, который через дыхальца выходит обратно и очень скоро гусеница высыхает настолько, что навсегда уже сохранит приданную ей во время процесса нагревания форму и позу. При этом нужно только остерегаться следующего: вопервых, чрезмерного растягивания шкурки, которое придает гусенице неестественный вид, во-вторых, слишком долгого, а тем более слишком сильного нагревания, которое сильно изменит цвет гусеницы, и в-третьих, соприкосновения ее со стенками нагреваемого прибора, так как это может ее обжечь и испортить. Нагревать приходится втечение 10—15 минут, не больше, а чтобы убедиться в том, что она высохла окончательно, нужно время от времени вынимать наконечник наружу и пробовать гусеницу пальцами. Если кожица окажется затвердевшей, процесс надувания можно считать законченным. Тогда в анальное отверстие гусеницы вставляется короткая соломинка подходящего диаметра и гусеница, проколотая в соломинку булавкой, помещается в ящик.

Лучше даже эту соломинку вставлять в шкурку гусеницы до ее надувания (приблизительно на $^2/_3$ длины). Это предохранит ее от неестественных изгибов, которые иногда образуются под влиянием нагревания.

Некоторые яркоокрашенные гусеницы после нагревания теряют свою окраску и тогда их приходится искусственно подкрашивать красками. Окраску эту можно производить и снаружи и изнутри. В последнем случае густой раствор краски вливают через трубку внутрь тела гусеницы. В общем же этот способ, при известном навыке и терпении дает прекрасные результаты, а коллекция приобретает гораздо больший интерес и большую научную ценность, когда рядом с бабочками помещаются и соответсгвующие им, хорошо сохраненные разновозрастные гусеницы.

А для еще большей полноты коллекции здесь же помещают и оболочки куколок, из которых бабочки вышли. Можно, конечно, брать для этого и не пустые оболочки, а целые куколки, только предварительно нужно их убить или эфиром или парами кипящей воды. Помещаются куколки в коллекцию по возможности в их естественном положении, напр., вместе с веточкой того расстения, на котором они находятся.

Очень маленьких гусениц, напр., листоверток, молей, мелких пядениц и пр. надувать, конечно невозможно и с ними поступают иначе: берут стеклянную пробирку, нагревают ее на спиртовой лампочке, поворачивая ее кругом, затем бросают туда гусеничку и снова нагревают пробирку, держа ее горизонтально и все время вращая. Торопиться с работой не следует: лучше, если гусеница будет высушиваться медленно. От развивающегося внутри гусеницы газа кожа ее не сморщивается, а надувается и в таком положении засыхает.

В виду того, что куколки так же важны для коллекционера, как гусеницы и врозслые бабочки, их тоже следует усердно искать, осматривая стволы деревьев, заборы, плетни, отрывая древесную кору.

разрывая землю у корней, покрывающий основания деревьев мох и т. д., и найдя, помещать в экскурсионныя коробки, а затем в садки. Для добывания куколок из земли употребляется или железный совочек (рис. 79) или еще лучше особая сапка (рис. 80), похожая на вилку, только с зубцами, загнутыми крючком вниз. Такой сапкой, ввинченной в деревянную ручку, разгребают землю вокруг древесных стволов, между грядок, вдоль заборов и т. д. и таким путем удается найти немало куколок разных совок, бражников и пр., особенно осенью и ранней весной, как только сойдет снег. Многие из них перезимовывают в земле, в опавшей листве, подо мхом и тому подобных укромных местах *.

Ввиду того, что некоторые гусеницы (напр. Dicranura, Hoplitis) устраивают свои коконы на стволах деревьев из огрызков коры, что скрывает их от постороннего взора, рекомендуется очень тщательно производить осмотр стволов, особенно в нижней части, делая это или осенью, после листопада или ранней весной.

Собираемые куколки осторожно кладутся в коробку и, если их нужно нести более или менее далеко, перекладываются кусками ваты или мхом, чтобы они в дороге не колотились одна о другую и не попортились. В коробку же с живыми *гусеницами*, в случае перевозки их на большое растояние, кладут побольше травы или древесной листвы, которой они кормятся.

ЯЩИКИ ДЛЯ КОЛЛЕКЦИЙ. УСТРОЙСТВО КОЛЛЕКЦИЙ И УХОД ЗА НИМИ. КОЛЛЕКЦИИ СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ. ОБМЕН БАБОЧКАМИ. ВЕДЕНИЕ ЗАПИСЕЙ.

Хранятся собранные коллекции в специальных деревянных или из толстого картона ящиках, которые должны быть сделаны очень тщательно, чтобы в них не проникали ни пыль, ни вредные насекомые, которые являются опасными врагами всякого рода естественно-исторических коллекций. Крышку у ящиков удобнее делать с'емной, причем рамка ее должна быть снабжена довольно глубоким желобком, хорошо пригнанным к ребрам, находящимся на краях ящика. В картонных коробках дно, крышка и основа фальца делаются из картона, а все остальное из тонкого дерева. Фальц обязательно оклеивается бархатом для более плотного закрывания. Если ящики хранятся в шкафах, то крышки к ним можно делать стеклянными, если же стоят открыто, то стеклянные крышки нежелательны, так как насекомые будут выцветать от солнца. Само собою разумеется поэтому, что практикуемое многими вешание ящиков с коллекциями бабочек на стену, нельзя рекомендовать. Это может быть и красиво, но не практично: не надолго сохранится такая коллекция в хорошем виде. Размеры ящиков могут быть различны, смотря по вкусу, но в общем удобнее ящики небольших размеров, так как они не так громоздки, гораздо легче и прочнее. Удобным размером является, например такой: 40 см. длиной, 28 см. шириной и 6—или 7 см. глубиной. Употребляется еще размер 50×60 см., но такие ящики менее портативны. Заказать ящики можно хорошему столяру, а коробки переплетчику, но продавались они и готовыми, напр. в мастерской „Природа и Школа". Дно ящиков выстилается пластинками прессованного торфа или пробковыми. И те и другие пластинки стоят очень дешево и хорошо держат воткнутые в них булавки. Сверху выстланное пластинками дно, как и вся внутренняя поверхность ящика оклеивается обыкновенной писчей бумагой, которая наклеивается небольшим количеством жидкого клейсте-

* См. ниже главу: Местонахождение куколок некоторых родов бабочек.

ра. Толстую бумагу для оклейки ящиков употреблять не годится, так как через нее трудно прокалывать тонкия булавки. Втыкать булавки рекомендуется поглубже, чтобы они крепко держались. Для более удобного втыкания булавок в продаже имеются особые щипчики, изображенные на рис. 81. Ими захватывают булавку под самый низ и вкалывают в дно, тогда как при втыкании непосредственно руксй приходится держать булавку за верхнюю часть, отчего она нередко гнется.

Последнее особенно важно в случае перевозки коллекций на дальния расстояния, когда ящики подвергаются сильной тряске. Если булавки хорошо воткнуты, так коллекция проедет в полной сохранности хотя бы тысячи верст.

Хранить ящики следует по возможности в сухом и защищенном от света и пыли месте и необходимо как можно чаще осматривать их, чтобы во время уследить появление каких-нибудь вредителей. Чаще всего в них заводятся особые мелкие жучки—любители сухих насекомых и почти микроскопические сеноеды или древесные вши (Psocidae); иногда попадает в ящики и моль.*)

В случае появления этих вредителей, следует немедленно принять меры к их истреблению, причем единственным радикальным средством в данном случае являются пары маслянистой, противно пахнущей жидкости—*сероуглерода* (CS_2). Для этого ящики с коллекциями помещаются в металлический сундук, ставят туда блюдечко с сероуглеродом и запирают часов на 5—6. Затем сундук открывают на свежем воздухе и дают парам сероуглерода испариться. Необходимо только помнить, что, во-первых, вдыхать пары сероуглерода очень опасно, а во-вторых, что нельзя зажигать близь него огня (ни в коем случае не курить!), так как пары эти от огня воспламеняются со взрывом. Производить дезинфекцию следует поэтому где-нибудь на чердаке или в сарае. Другие дезинфекционные средства, например, камфора, пары формалина, хотя и более употребительны, но гораздо менее действительны, а в некоторых случаях даже вредны для самих коллекций, так что употреблять их не рекомендуется. Вредители появляются не только в ящиках, но и на расправилках, так что приходится иногда и их тщательно осматривать и дезинфецировать, ставя в духовой шкаф. Располагаться бабочки в ящиках должны не как попало и не в хронологическом порядке(по мере ловли), а в систематическом или в биологическом порядке, так как только такие коллекции могут иметь научное значение. В первом случае бабочки ставятся по семействам, родам и видам, согласно новейшей классификации, а во—втором по группам, все члены которых имеют какое-нибудь сходство в образе жизни, например, питаются одним растением Так, можно собрать в отдельный ящик всех бабочек соснового леса, в другой—бабочек, живущих на счет березы и т. д. Размещение по биологическим группам представляется во многих отношениях более удобным и главным образом потому, что, если вы размещаете в систематическом порядке, то вам приходится оставлять места для многих отсутствующих родов и видов, которые вы всетаки надеетесь поймать, и таких пустых мест придется оставлять очень много или часто переставлять бабочек с места на место, что очень неудобно. Каждый вид бабочки в коллекции должен быть снабжен этикеткой, на которой написано научное, т. е. латинское название бабочки, а кроме того, должны быть особые этикетки с названием рода и семейства. Для отличия, этикетки вида, рода и семей

*) На юге, напр. на Кавказе, к ним присоединяются еще мелкие желтые муравьи.

ства лучше употреблять различных цветов. Прикалываются этикетки специальными маленькими булавочками.

Каждый вид бабочки должен быть представлен в коллекции не одним, а несколькими экземплярами, так как, во-первых, должны иметься оба пола, чтобы видеть, чем отличается самец от самки, а во-вторых, следует иметь один экземпляр наколотый нижней стороной вверх, так как обычно верхняя и нижняя стороны крыльев сильно отличаются по окраске, и рисунок нижней стороны нередко приходится подробно рассматривать при определении (напр. у Lycaenid', у Satyrid', у Argunnis, Melithea. Кроме того, есть бабочки сильно варьирующие в окраске (напр., сосновый шелкопряд, яровая совка, березовая пяденица (Amphidasis betularia), монашенка и пр. Таких приходится помещать в коллекцию по-много экземпляров.

Очень интересные и во всех отношениях поучительные коллекции можно составить, если постараться возможно полнее представить жизнь данного вида бабочек. Для каждого вида можно сделать отдельные маленькие коробочки, конечно так же тщательно изготовленные, как и большие ящики, и поместить в них несколько экземпляров бабочек в различных положениях (в позах летящих и сидящих бабочек), отложенные ими яички, несколько гусениц разных возрастов, вместе с их кормовым растением, и куколок в их естественной обстановке (напр., с кусочком коры, на котором они прикрепились). Сюда же очень полезно присоединить и паразитов, которые будут получены из гусениц или куколок данного вида. Если бабочка принадлежит к числу вредителей сельского или лесного хозяйства, так важно иметь в коллекции и образчики повреждений, причиняемых ее гусеницами. Если бабочка представляет по окраске значительную индивидуальную изменчивость, так в коллекцию помещают несколько разно окрашенных ее экземпляров. Чрезвычайно интересные коллекции можно составить из бабочек и гусениц, подражающих по цвету коре того или иного дерева, из бабочек и гусениц с угрожающей окраской, из коконов разных гусениц и т. д. Одним словом, от искусства, от терпения и от знания препаратора зависит сделать такого рода коллекцию очень разнообразной и весьма ценной в научном и учебном смысле и потому я горячо рекомендую всем обратить на них самое серьезное внимание Рис. 82*.

Очень распространенным среди многих коллекционеров обычаем является взаимный обмен бабочками, и выписывание последних от специальных, торгующих ими фирм. Конечно, таким путем можно приобрести много очень интересных видов, много красивых иноземных форм, но увлекаться этим во всяком случае не следует, так как гораздо лучше, если ваша коллекция будет состоять исключительно из местных видов, свойственных данной губернии, данному уезду, чем если в ней, наряду с местными формами, будут помещены виды, в данной губернии не встречающиеся, а то, пожалуй еще и тропические. Такая коллекция производит совсем уж безотрадное впечатление и научной ценности никакой иметь не будет**. Очень важно каждую бабочку вашей коллекции снабдить отдельным номером и в специальной тетради отмечать, где, когда и при каких обстоятельствах пойман дан-

---

* О сушке растений для биологических групп см. книжку Де-Шагрена „Приготовление биологических коллекций дешевым способом". Изд. Блэк, Петроград.

** Обмен бабочками будет иметь большой смысл и принесет вам пользу в том только случае, если вы будете выписывать их точно определенными от специалиста. В этом случае обмен, во-первых, поможет вам определить ваших собственных бабочек, а во-вторых, сравнение одинаковых видов из разных местностей быть может даст возможность установить какие-нибудь географические расы.

ный экземпляр, например: № 75. Lophopteryx camelina. 25. VI. 915 г. В березовом лесу, на лампу, в 11 часов ночи. Станция „Ляда", Тамб. уезда. № 50. Apatura iris. В жаркий полдень 12. VI. 915 г. на скотном дворе, среди леса из осины и березы („Ляда") № 15. Dendrolimus pini. Сосновый бор у села „Тулиновка", Тамбовск. уезда. Пойман ночью на лампу 10. VII. 1913 года и т. д.

Если вам приходилось наблюдать гусениц данного вида бабочек, то и относительно их тоже, конечно, следует подробно записать, когда вы их видели, на каком растении, обществами или в одиночку и т. п. В виду того, что знать кормовое растение необходимо точно (хотя бы род его, если не вид), следует каждому, интересующемуся бабочками, иметь и определитель растений. Каждый энтомолог, следовательно, должен быть немного и ботаником. Из определителей растений я могу порекомендовать один из следующих:

1) *С. Ростовцев.* Определитель растений для школ и самообразования. Часть 1.

2) *Маевский.* Флора средней России.

3) *Талиев.* Определитель высших растений Европейской России. Изд. книжн. магазина „Новое Время". Харьков.

4) *Крылов.* Флора Алтая и Томской губернии.

Принимая во внимание, что *все явления в природе тесно связаны между собой*, я горячо рекомендую каждому коллекционеру, при ведении экскурсионного дневника, записывать все, что касается жизни природы, обращая внимание не только на тех насекомых, собиранием которых вы в настоящее время заняты, но и на всех других, а также и на птиц и прочих животных, на расцветание тех или иных растений, на состояние погоды и т. д. Словом, необходимо вести подробные фито- и зоо-фенологические наблюдения. В виде образчика, опять привожу выдержку из своего дневника: 7 апреля (ст. стиля 1917 г. В окрестн. Омск. средн. сельско-хоз. учил. показались кое-где цветы Adonis vernalis, бутоны ярутки и листья ирисов. Летают пчелы, осы (Pompilus viaticus) и жуки Cicindela hybrida. Усиленно работают под землей грызуны (Ellobius talpinus). Каменки (Saxicola oenanthe) осматривают береговые норы. Видел большого пестрого дятла, луня и зяблика.

Составленный таким образом дневник принесет пользу не только самому автору-коллекционеру, но может оказать большую услугу и другим лицам, которые будут работать в данной местности. В качестве примера такого факта укажу на себя самого. Еще будучи мальчиком и занимаясь собиранием насекомых в окр. Омска, я вел подробные записи всего, что мне приходилось наблюдать относительно тех или иных видов, и этими записями я воспользовался через 20 лет, при составлении „Материалов к изучению фауны и флоры окрестностей Сибирской сельско хоз. Академии". И если бы я знал, что придется ими воспользоваться для серьезной работы, я наверное вел бы их еще подробнее и еще тщательнее.

Ниже я привожу список разных, обыкновенных в большей части России растений с перечислением большинства гусениц, живущих на их счет. Цель этого списка, во-первых, показать, как много разных видов бабочек вскармливается одним каким-нибудь видом растений, а во-вторых, показать, какие гусеницы являются более или менее одноядными и следовательно ограничены в своем распространении, нахо-

дящемся в зависимости от присутствия в данном месте их кормового растения, и какие являются многоядными и потому могут встретиться везде. Я думаю, что этот список может принести и практическую пользу собирателям бабочек. С одной стороны, ознакомившись с ним и с составом флоры той местности, где собиратель живет, он сразу может сообразить, каких бабочек можно рассчитывать здесь найти и с этой целью он будет особенно внимательно осматривать те или иные растения, а с другой стороны, этот список иной раз поможет ему и определить ту или иную гусеницу или бабочку. Представьте себе, напр., что вы нашли внутри стебля растущей в вашем саду бузины какую-то гусеницу. Найдя в списке бузину, вы читаете, что в ее стеблях живет гусеница Gortyna ochracea и делаете весьма вероятное заключение, что это, очевидно, она и есть. Вам останется только попытаться выкормить гусеницу и, определив вышедшую из нее бабочку, проверить свое заключение. Или, положим, вы нашли маленькую гусеницу внутри сережки осины или в барашках вербы. Опять справляетесь со списком и приходите к заключению, что это, повидимому, Batrachedra praeangusta.

Всех тех бабочек, определить которых вам сразу не удастся, вы должны обозначить особыми номерами (все экземпляры данного вида одним номером), чтобы иметь возможность записывать в дневнике все, что их касается, а затем, когда они будут определены, вы вместо номеров, подставляете их научные названия.

Время лёта некоторых видов бабочек.

Чтобы дать молодым собирателям коллекций возможность ориентироваться в том, в какое время года преимущественно следует искать тех или иных бабочек, я считаю не лишним привести списки некоторых видов их по приблизительному времени их лёта в средней России.

МАРТ—АПРЕЛЬ.

Pieris daplidice,
Pieris rapae,
Pieris napi,
Colias edusa,
Gonepteryx rhamni,
Pyrameis cardui, } 2-ое поколение
Vanessa jo, } 2-ое поколение
Vanessa urticae, } 2-ое поколен.
Vanessa polychloros } 2-ое поколен.
Vanessa antiopa, } 2-ое поколен.
Polygonia C-album,
Callophrys rubi,
Drymonia querna,
Endromis versicolora,
Aglia tau,
Arsilonche albovenosa,
Pachnobia rubricosa,
Valeria jaspidea,
Valeria oleagina,
Brachionycha nubeculosa,
Perigrapha cincta,
Taeniocampa (большинство видов),
Panolis piniperda,
Hoporina croceago,
Orrhodia fragariae и др. виды (после зимовки),
Xilina (разн. виды после зимовки),
Calocampa (тоже),
Xilocampa areola,
Scoliopteryx libatrix,
Polyploca flavicornis,
Brephos parthenias,
Brephos nothum,
Lobophora polycommata,
Larentia siterata,
Larentia miata,
Larentia badiata,
Tephroclystia irriguata,
Tephroclystia virgaureata,
Tephroclystia abbreviata,
Phibalapteryx polygrammata,
Epirranthis pulverata,
Hibernia leucophearia,
Hibernia marginaria.
Anisopteryx aesculsria,
Phigalia pedaria,
Biston hispidaria,
Biston lapponaria.
Biston zonaria и др. виды
Boarmia cinctaria,
Boramia punctularia,

МАЙ—ИЮНЬ.

Papilio podalirius.
Papilio machaon,
Pieris brassicae и другие виды,
Euchloë cardamines,
Leptidia sinapis,
Colias hyale и др.,
Apatura iris, } июнь
Apatura ilia, }
Limenitis, } июнь
Neptis, }
Polygonia C-album,
Araschnia levana,
Melitaea разн. виды, } преим. июнь.
Vanessa разн. в. } Преим. в июне
Pyrameis cardui } перв. поколение
Argynnis разн. в. } Преим. июнь.
Oeneis Tarpeja,
Pararge maera } июнь.
Pararge a chine }
Epinephele jurtina и др. } июнь.
Coenonympha (разн. виды) июнь.
Thecla (разн. виды) июнь.
Callophrys rubi,
Chrysophanus phlaeas,
Lycaena (разн. виды) июнь,
Cyaniris argiolus.
Pamphila, } разные виды
Adopaea, }
Augiades, }
Hesperia, }
Smerinthus, }
Deilephila, }
Dilina tiliae,
Sphinx ligustri,
Hyloicus pinastri,
Chaerocampa elpenor,
Metopsilus porcellus,
Protoparce convolvuli,
Pterogon proserpina,
Hemaris fuciformis,
Hemaris scabiosae,
Cerura разн. виды,
Dicranura erminea,
Dicranura vinula,
Stauropus fagi,
Uropus ulmi,
Hoplitis milhauseri,
Gluphisia crenata,
Drymonia chaonia,
Pheosia tremula,
Pheosia dictaeoides,
Notodonta, разн. виды,
Spatalia argentina,
Leucodonta bicoloria,
Odontosia carmelita,
Lophopteryx camelina,
Lophopteryx cuculla,
Simyra nervosa,
Agrotis, мног. виды,
Pachnobia leucographa,
Mamestra, мног. виды,
Dianthoecia, разн. виды,
Miana strigilis,
Hadena, некот. виды,
Chariptera viridana (июнь)
Dipterygia scabriuscula,
Hyppa rectilinea,
Chloantha radiosa,
Chloantha hyperici,
Callopistria purpureofasciata,
Pterostoma palpina,
Phalera bucephala,
Ph. bucephaloides,
Pygaera разн. виды,
Thaumatopoea pinivora,
Orgyia, разн. виды,
Dasychira, разн. виды,
Euproctis chrysorrhoea,
Arctornis L-nigrum, июнь,
Stilpnotia salicis,
Lymantria dispar, июнь,
Eriogaster lanestris,
Macrothylacia rubi,
Epicnaptera (оба виды) } май,
Gastropacha quercifolia,
Trachea atriplicis,
Euplexia lucipara,
Brotolomia meticulosa,
Naenia typica,
Meliana flammea,
Leucania, нек. в.,
Grammesia trigrammica,
Caradrina, нек. виды,
Hydrilla gluteosa,
Lithocampa ramosa,
Calophasia (все).
Cleophana antirrhini,
Gastropacha populifolia,
Odonestis pruni, } июнь
Dendrolimus pini, }
Saturnia (все),
Aglia tau (май),
Drepana (все),
Cilix glaucata,
Thyris fenestrella,
Panthea coenobita,
Trichosea ludifica,
Diphtera alpium,
Demas coryli,
Acronicta, разн. в.
Craniophora ligustri,
Cucullia, мног. в.
Anarta myrtilli,
Heliaca tenebrata,
Heliothis, разн. в.
Characlea delphinii.
Pirrhia umbra,
Acontia (оба вида)
Thalpochares, нек. в.,
Erastria, разн. в.,
Rivula sericealis,
Prothimnia viridaria,
Emmella trabealis,
Telesilla amethistina,
Abrostola (все),
Plusia, разн. в., июнь,
Euclidia (все),
Pseudophia lunaris,
Toxocampa, разн. в.,
Zanclognatha, нек. в.,
Madopa salicalis,
Herminia, нек. в.,
Pechipogon barbalis,
Bomolocha fontis,
Anaitis praeformata,
Anaitis plagiata,
Chesias rufata,

Lobophora, нек. в.,
Phibalapteryx aquata
и нек. др. виды,
Abraxas, разн. в.,
Selenia, все виды,
Hygrochroa syringaria,
Eurymene dolabraria,
Hypoplectis adspersaria,
Semiothisa, разн. виды,
Gnophos, нек. виды,
Bupalus piniarius,
Diastictis artesiaria,
Scodiona, оба вида,
Nola, разн. виды,
Hylophila, оба вида,
Phragmatobia fuliginosa,
Nemeophila plantaginis,
Arctia aulica,
Arctia hebe,
Arctia casta,
Endrosa irrorella,
Endrosa roscida,
Thyatira batis,
Cymatophora or
и друг. виды.
Geometra papilionaria,
Geometra vernalia,
Nemoria viridata,
Thalera putata,
Thalera lactearia,
Acidalia, мног. в.
Ephyra, разн. в.
Eucosmia undulata,
Scotosia vetulata,
Scotosia rhamnata,
Lygris, нек. виды,
Bapta, разн. виды,
Deilinia, оба вида,
Numeria pulveraria,
Gonodontes bidentata,
Angerona prunaria,
июнь,
Opistograptis luteolata,
Caustoloma flavicaria,
Boarmia, разн. виды,
Fidonia fasciolaria,
Thamnonoma, оба в.
Phasiane, разн. виды.
Scoria lineata,
Sarrothripus revayana,
Syntomis phegea,
Rhyparia purpurata,
Diacrisia sanio,
Pericallia matronula,
Coscinia, оба виды,
Ilipocrita jacobeae,
Cybosia mesomella,
Gnophria rubricollis,
Rhodostrophia, оба в.,
Timandra amata,
Lythria purpuraria,
Ortholitha coarctata,
Ortholitha plumbaria,
Mesotype virgata,
Minoa murinata,
Lithostege farinata,
Larentia, нек. в.
Chloroclystis coronata,
Chloroclystis chloerata,
Ellopia prosapiaria,
Ourapteryx
sambucaria (июнь),
Epione advenaria,
Venilia macularia,
Amphidasis betalaria,
Ematurga atomaria,
Eubolia, оба вида,
Perconia strigillaria,
Earias, оба вида,
Spilosoma, все в.,
Arctinia caesarea,
Deiopeia pulchella,
Nudaria mundana,
Milthochrista miniata,
Oeonistis quadra
(июнь),
Lithosia, нек. в.
(июнь),
Zygaena, нек. виды,
Phalacropterix grasslinella,
Psychidea bombycella,
Psychidea pectinella,
Cossus cossus (июнь),
Dyspessa ulula,
Crambus, разн. виды,
Acentropus niveus,
Evergestis, оба вида,
Phlyctaenodes (все в.),
Ino, разн. виды,
Heterogenea asella,
Cochlidion limacodes,
Oreopsyche muscella,
Oreopsyche atra,
Fumea casta,
Trochilium apiforme,
Phragmataecia costanea,
Hepialus humuli,
Hepialus hecta,
Pyrausta, разн. в.,
Acanthopsyche opacella,
Pachytelia unicolor,
Pachytelia villosella,
Sciapteron tabaniformis,
Sesia, разн. в.

ИЮЛЬ—АВГУСТ.

Papilio podalirius,
Papilio machaon,
Parnassius apollo,
Aporia crataegi (июль),
Pieris (все виды),
Leptidia sinapis,
Colias palaeno и другие
виды,
Gonepteryx rhamni,
Apatura (оба вида, июль),
Limenitis populi, } июль
Limenitis sibylla, }
Neptis aceris,
Pyrameis, оба вида,
Vanessa, все виды,
Poligonia C-album,
Araschnia levana,
Melithaea, разн. в.,
Argynnis, разн. в.,
Melanargia, оба в.,
Erebia, разн. в.,
Satyrus, разн. в.,
Epinephele, разн. в.,
Thecla, разн. в.,
Zephyrus, разн. в.,
Chrysophanus, разн. в.
Lycaena, разн. в.,
Cyaniris argiolus,
Heteropterus morpheus,
Augiades comma,
Augiades sylvanus,
Acherontia atropos,
Protoparce convolvuli,
Smerinthus tiliae,
Deilephila galii,

Metopsilus porcellus,
Drymonia querna,
Pheosia, оба в.,
Notodonta, разн. в.,
Spatalia argentina,
Lophopteryx camelina июль
Lophopteryx cuculla,
Pygaera, нек. в.,
Orgyia, разн. в.,
Dasychira abietis,
Dasychira fascelina,
Euproctis chrysorhoea,
Porthesia similis,
Laelia caenosa,
Arctornis L-nigrum,
Stilpnotia salicis,
Lymantria dispar,
Lymantria monacha,
Malocosoma neustria и другие виды,
Trichiura crataegi, } август
Poecilocampa populi, } август
Eriogaster, разн. в. } август
Lasiocampa, оба вида,
Cosmotriche potatoria,
Selenephera lunigera,
Gastropacha, оба вида,
Odonestis pruni,
Dendrolimus pini, июль,
Drepana, разн. в.,
Cilix glaucata,
Thyris fenestrella,
Acronicta, разн. в.,
Craniophora ligustri,
Simyra nervosa,
Arsilonche albovenosa,
Agrotis, мног. виды,
Chareas graminis,
Epineuronia popularis,
Epineuronia cespitis,
Mamestra, мног. виды,
Dianthoecia, нек. виды,
Bombycia viminalis,
Miana, нек. виды,
Bryophila, все виды,
Celaena haworthi,
Hadaena, мног. виды,
Polia, нек. виды,
Miselia oxyacanthae, авг.,
Chariptera viridana,
Dichonia aprilina, авг.,
Dryobota protea,
Dipterygia scabriuscula,
Rhizogramma detersa,
Chloantha, разн. виды,

Callopistria purpureofasciata,
Trachea atriplicis, } июль
Euplexia lucipara, } июль
Mania maura,
Naenia typica,
Jaspidea celsia,
Helotropha leucostigma,
Hydroecia nictitans,
Hydroecia, разн. виды. } Август
Gortyna ochracea } Август
Nonagria, разн. виды. } Август
Senta maritima, } Август
Tapinostola, нек. в.,
Luceria virens,
Calamia, оба виды,
Leucania, нек. виды,
Caradrina, нек. виды,
Rusina umbratica,
Amphipyra, все в.,
Mesogona, обо вида,
Dicycla oo,
Calymnia (все виды),
Cosmia paleacea,
Cosmia contusa,
Dyschorista, оба в.,
Plastenis, оба в.,
Cirrhoedia, оба в.,
Orthosia, все виды, } Август.
Xanthia, все виды, } Август.
Xylina, все виды, } Август.
Calocampa, все виды, } Август.
Cucullia, разн. в.,
Anarta myrtilli,
Anarta cordigera,
Heliothis, разн. в.,
Acontia, оба в.,
Eublemma arcuinna,
Thalpochares, разн. в.,
Prothymnia viridaria,
Emmelia trabealis,
Scoliopteryx libatrix,
Calpe capucina,
Abrostola triplasia,
Plusia, разн. в.,

Euclidia, разн. в.,
Catocala, разн. в.
Toxocampa, разн. в.,
Laspeyria flexula,
Parascotia fuliginaria,
Epizeuxis calvaria,
Zanclognatha, разн. в.,
Herminia, разн. в.,
Hypena, разн. в.,
Habrosyne derasa,
Pseudoterpna pruinana,
Geometra, оба в.,
Euchloris smaragdaria,
Thalera fimbrialis,
Acidalia, мног. в.
Ephyra, разн. в.
Rhodostrophia vibicaria,
Timandra amata,
Lythria purpuraria,
Ortholitha разн. в.,
Minoa murinata,
Odezia atrata,
Anaitis, оба в.,
Triphosa dubitata,
Lygris, разн. в.
Larentia, разн. в.,
Tephroclystia, разн. в.
Phibalapteryx, разн. в.,
Abraxas, разн. в.
Ellopia prosapiaria,
Ennomos (все в.),
Selenia (все в.),
Hygrochroa syringeria,
Eucosmia undulata (июль).
Lygris, нек. в.,
Larentia, нек. в.,
Therapis evonymaria, } авг.
Himera pennaria, } авг.
Crocallis elinguaria,
Eurymene dolabraria,
Epione apiciaria,
Epione parallelaria,
Semiothisa, разн. в.,
Boarmia, нек. в.,
Tephronia sepiaria,
Gnophos, нек. в.,
Fidonia fasciolaria,
Ematurga atomaria,
Selidosema ericetaria,
Diastictis artesiaria,
Phasiane clathrata,

Crambus, разн. в.,
Homeosoma nebulella,
Hydrocampa, раз. в.,
Eubolia, оба в.
Scoria lineata,
Aspilates, разн. в.,
Nola, нек. в.,
Sarrothripus revayana,
Earias clorana,
Dysauxes ancilla,
Syntomis phegea,
Rhyparia purpurata,
Diacrisia sanio,
Arctia caja,
Arctia villica,
Arctia maculosa,
Callimorpha, оба в.,
Coscinia, оба в.,
Cataclysta lemnata,
Phlyctienodes разн. в.
Pyrausta, разн. в.
Deiopeia pulchella,
Milthochrista miniata,
Endrosa, нек. в.,
Comecla senex,
Oeonistis quadra,
Lithosia, разн. в.
Zygaena, разн. в.,
Ino, разн. в.,
Pachytelia unicolor,
Pachytelia villosella,
Psyche viciella,
Trochilium apiforme,
Sesia, мног. в.
Bembecia hylaeiformis,
Zeuzera pyrina,
Hepialus humuli,
Hepialus sylvina,
Hep. fusconebulosa.

СЕНТЯБРЬ—ОКТЯБРЬ.

Pieris, разн. в.,
Pyrameis, оба в.,
Vanessa, разн. в.,
Ptilophora plumigera,
Trichiura crataegi,
Poecilocampa populi,
Eriogaster, разн. виды,
Lemonia taraxaci,
Lemonia dumi,
Agrotis pronuba,
Agrotis C nigrum,
Agrotis xanthographa,
Agrotis glareosa,
Agrotis margaritacea,
Agrotis ypsilon,
Epineuronia popularis,
Epineuronia caespitis,
Phibalapteryx polygrammata,
Ennomos, разн. виды,
Himera pennaria,
Aporophyla, оба в.,
Ammoconia caecimacula,
Polia flavicincta,
Polia chi,
Miselia oxyacanthae,
Dichonia aprilina,
Dryobota protea,
Brotolomia meticulosa,
Jaspidea caelsia,
Hydraecia leucographa,
Gortyna ochracea.
Nonagria, нек. виды, (сентябрь).
Hibernia, разн. в.
Gnophos dumetata.
Calamia lutosa,
Leucania, нек. в.,
Amphipyra, нек. в.,
Mesogona, оба в.,
Cirrhoedia, оба в.,
Orthosia, разн. в.,
Xanthia, разн. в.,
Hoporina croceago,
Orrhodia, разн. в.,
Scopelosoma satellitia,
Xylina, разн. в.
Calocampa, все в.,
Heliothis peltigera,
Plusia gamma и ин. др. в.
Scoliopteryx libatrix,
Catocala fraxini и др.
Chesias spartiata,
Cheimatobia, оба в.,
Larentia miata,
Larentia diluta'a,
Larentia autumnata,
Hibernia, разн. в.
Gnophos dumetata.

Местонахождение куколок некоторых родов бабочек.

Сем. Papilionidae.

Роды: Papilio—на стеблях зонтичных и др. растений.
Parnassius—в земле, в легком коконе.

Сем. Pieridide.

Роды: Aporia—на стеблях растений.
Pieris—на стенах, заборах, плетнях.
Colias—на кормовых растениях, преимущественно на мотыльковых.
Gonepteryx—на ветвях крушины.

Сем. Nymphalidae.

Роды: Apatura—нв ветвях ив и тополей.
Limenitis—на ветвях осины.
Neptis—на ветвях кормовых растений.
Pyrameis—на стеблях чертополоха, крапивы, Cirsium, Lappula.
Vanessa—на стеблях и заборах.
Melitaea—на стеблях кормовых растений.
Argynnis „ „ „ „

Сем. Satyridae.

Роды: Melanargia—на земле.
Erebia—на земле или в земле.
Satyrus—на земле.
Pararge—на стеблях злаков.
Epinephele „ „ „
Coenonympha „ „

Сем. Lycaenidae.

Роды: Thecla—висят на кормовых растениях.
Chrysophanus—на стеблях растений и на земле.
Lycaena—на стеблях мотыльковых трав и на земле.

Сем. Hesperiidae.

Роды: Heteropterus—в редком коконе на стеблях.
Pamphila „ „ „ „ „
Adopaea „ „ „ „ „
Augiades „ „ „ „ „
Carcharodus „ „ „ „ „
Hesperia „ „ „ „ „

Сем. Sphingidae—в земле или в ея растительном покрове. (бражники).

Сем. Notodontidae.

Роды: Cerura, Dicranura, Hoplitis — на ветвях и стволах деревьев, в очень твердом коконе из древесных огрызков.

Stauropus—между листьями, в рыхлом коконе.
Uropus—в земле.
Gluphisia—между листьями деревьев
Drymonia—в земле или на земле.
Pheosia—в земле.
Notodonta „
Leucodonta „
Lophopteryx—в земляном коконе.
Pterostoma—в земле.
Ptilophora „ „
Phalera—в земле или на земле.
Pygaera—в густой мягкой паутине, между листьями или в земле.
Thaumetopoea—в крепких коконах, окруженных общей паутинной тканью и в земле.

Сем. Lymantriidae.

Роды: Orgyia—в мягком коконе, на ветвях.
Dasychira „ „ „ „
Euproctis „ „ „ „
Porthesia „ „ „ „
Laelia—в густом коконе, на стеблях злаков.
Arctornis—на ветвях.
Stilpnotia—между листьями, в рыхлых нитях.
Lymantria—на стволах, ветвях, среди листьев.

Сем. Lasiocampidae.

Роды: Malacosoma—в мягком коконе на ветвях или земле, под камнями.
Poecilocampa—в крепком коконе.
Eriogaster „ „ „
Lasiocampa „ „ „
Macrothylacia—в мягком полупрозрачном коконе, на земле.
Cosmotriche—в мягком паутинном коконе, на земле.
Epicnaptera—в плотном паутинном коконе на ветвях.
Gastropacha „ „ „ „ „ „
Odonestis „ „ „ „ „ „
Dendrolimus—в коконе среди хвои, на ветвях.

Сем. Endromididae.

Роды: Endromis—в земле, в коконе.

Сем. Lemoniidae.

Роды: Lemonia—в земле; кокона нет.

Сем. Saturniidae.

Роды: Saturnia—в крепком грушевидном коконе, на ветвях.
Aglia—в легком коконе, во мху.

Сем. Drepanidae.

Роды: Drepana—в коконе.

Сем. Thyrididae.

Роды: Thyris—в свернутых листьях ломоноса.

Сем. Acronyctidae.

Panthea—в желтоватом коконе.
Trichosea—в желтом коконе.
Diphtera—в светлом коконе.
Demas—в легких сплетениях нитей, между листьями.
Acronycta—в земле, в гнилой древесине или на деревьях, в коконах.

Сем. Noctuidae s. lato.

Роды: Agrotis— в земле.
Chareas „ „
Epineuronia „ „
Mamestra „ „
Dianthoecia в земле, в коконах.
Miana— в земле
Bryophila—в земле в коконах.
Diloba—на ветвях, в плотном, проклеенном коконе
Valeria—на стволах, в коконах.
Hadena—в земле
Episema „ „
Aporophyla „
Ammoconia „
Polia „ „
Brachionycha „
Miselia—в земле, в плотных паутинных гнездах.
Chariptera—в земле.
Dichonia „ „
Dryobota „ „
Dipterygia—на земле, в легком коконе.
Hyppa „ „ „ „ „
Rhizogramma „ „ „ „
Chloantha „ „ „ „ „
Callopistria „ „ „ „ „
Polyphaenis „ „ „ „ „
Trachea „ „ „ „ „
Euplexia „ „ „ „ „
Brotolomia „ „ „ „ „
Mania „ „ „ „ „
Naenia „ „ „ „ „
Jaspidea „ „ „ „ „
Helotropha „ „ „ „ „
Hydroecia „ „ „ „ „
Gortyna—в стеблях Verbascum, Cirsium, бузины и др.
Nonagria—в стеблях преимущ. тростника и рогоза.
Senta „ „ „ „ „ „
Meliana „ „ „ „ „ „
Tapinostola—в земле.
Luceria „ „
Calamia „ „
Leucania „ „
Mythimna „ „
Grammesia „ „
Caradrina „ „

Hydrilla — в земле.
Acosmetia „ „
Rusina „ „
Amphipyra—между листьями, в редком коконе.
Perigrapha—в земле.
Taeniocampa—в земле.
Panolis—на земле без кокона.
Mesogona—в земле.
Dicycla—между соединенными паутиной листьями.
Calymnia—в земле.
Cosmia—между листьями, на деревьях.
Dyschorista—в земле или в щелях стволов.
Plastenis—в земле.
Cirrhoedia—между сплетенными листьями.
Orthosia—в земле.
Xanthia—в земле, в тонком коконе.
Hoporina „ „ „ „ „
Orrhodia—в земле.
Scopelosoma „
Xylina „ „
Calocampa „
Xylomyges „
Scotochrosta „
Xylocampa „
Calophasia—в плотном коконе, на земле.
Cleophana—в крепком белом коконе, в земле или между стеблями растений.
Cucullia—в земляном коконе.
Anarta—в легком коконе, среди мха.
Heliothis—в земле или на земле.
Chariclea „ „ „ „ „
Pyrrhia „ „ „ „ „
Acontia „ „ „ „ „
Thalpochares—в земле или на стеблях Onopordon, Jurinea, Cirsium, Centaurea, Helichrysum.
Erastria—в земле или на земле.
Rivula—висят на злаках, опоясавшись шелковой нитью.
Prothymnia—в земле
Emmelia—между стебельками злаков.
Scoliopteryx—между свитыми паутинкой листьями тополей и ив.
Calpe—в шелковистом коконе на стеблях Thalictrum.
Telesilla—в земле.
Abrostota—на земле, в легком коконе.

Plusia—в шелковистом коконе между листьями кормовых растений, преим. из сем. Labiatae и Boraginaceae.
Euclidia—в земле, в легком коконе.
Pseudophia—в легком коконе во мху или между листьями.
Catocala—между сплетенными листьями.
Apopestes—между листьями или во мху.
Toxocampa—в легком коконе.
Laspeyria—в мягком желтоватом коконе между лишайниками и иглами ели.
Zanclognatha—на земле, среди сухой листвы и мха.

Сем. Cymatophoridae.

Роды: Habrosyne—на земле, в листьях, сплетенных паутиной.
Thyatira—на малине и еживике, в стянутых листьях.
Cymatophora—в земле, между мхом или листвой, в легком коконе.

Сем. Brephidae.

Роды: Brephos—на земле или в земле.

Сем. Geometridae.

Роды: Geometra—между листьями, на ветвях.
Acidalia—на земле или в земле, в легком коконе.
Ephyra—на ветвях деревьев, опоясавшись нитью.
Lythria—на земле.
Ortholitha—в земле.
Mesotype „ „
Minoa—на земле.
Anaitis—в земле или на земле.
Chesias „ „ „ „ „
Lobophora—в легком коконе, между мхом и листьями.
Cheimatobia—в земле.
Eucosmia—в земле или на земле.
Scotosia—на земле, между сухими листьями.
Lygris—в земле или на земле.
Larentia—на земле или в земле.
Tephroclystia—в земле, в коконе.
Phibalapteryx „ „ „ „
Abraxas—в земле.
Deilinia „ „
Numeria „ „
Metrocampa „
Ennomos (Eugonia)—на ветвях между листьями
Selenia „ „ „ „

Hygrochroa (Pericallia)—в коконе, прикрепленном к сучку.
Therapis—на земле, без кокона.
Gonodontis (Odontoptera)—в земле, в коконе.
Himera—в земле.
Crocallis—в земле, подо мхом.
Angerona—на ветвях, между листьями.
Ourapteryx—в рыхлом, прикрепленном к ветвям коконе, сплетенном с листьями и висящим в виде мешка.
Eurymene—на земле, в коконе.
Opisthograptis—в коконе, среди листьев.
Epione—в земле или на земле.
Hypoplectis " " " "
Caustoloma—в свернутом листе глухой крапивы.
Venilia—на земле, среди мха.
Semiothisa—в земле.
Hibernia " "
Anisopteryx—в земле или на земле
Phigalia—в земле.
Biston " "
Amphidasis "
Boarmia—в земле или на стволах, между листьями
Gnophos—в земле или на земле.
Fidonia " " " " "
Bupalus—на земле, подо мхом.
Thamnonoma—в земле.
Phasiane " "
Eubolia—в земле или на земле.

Сем. **Cymbidae.**

Роды: Sarrothripus, Earias, Hylophila — В коконах на листьях деревьев. Вместе с листвой осенью падают на землю.

Сем. **Arctidae.**

Роды: Spilosoma —на земле, в мягком коконе.
Phragmatobia " " " "
Parasemia " " " " "
Rhyparia " " " " "
Diacrisia " " " " "
Arctinia " " " " "
Arctia " " " " "
Pericallia " " " " "
Callimorpha " " " " "
Coscinia " " " " "

Hipocrita—на земле в мягком коконе.
Deiopeia „ „ „ „ „
Endrosa „ „ „ „ „
Gnophria „ „ „ „ „
Lithosia—на земле или среди лишайников и мха.

Сем. Zygaenidae.

Роды: Zygaena—на стеблях разных трав и ветвях деревьев и кустарников, в буровато-желтых пергаментообразных плотных коконах.
Ino—в коконах, на стеблях.

Сем. Psychidae. В чехликах, на стеблях и стволах.

Сем. Sesiidae. В стволах, ветвях и корнях разных древесных и травянистых растений.

Сем. Cossidae. В древесных стволах.

Сем. Hepialidae.—в земле, в длинном трубкообразном коконе.

Сем. Pyralididae.

Роды: Crambus—в земле, среди корней трав.
Homoeosoma—в земле.
Evergestis, Phlyctenodes, Pyrausta — в земле или среди стеблей кормовых растений.

Сем. Pterophoridae. В коконах на растениях или свободно подвешены к последним

Сем. Tortricidae. Среди листьев кормовых растений, в трещинах коры и на земле.

Сем. Yponomeutidae. В коконах, среди листвы кормовых растений, одиночно или группами.

Сем. Tineidae. В паутинных коконах на кормовых веществах.

Новейшие изменения в систематике и номенклатуре чешуекрылых.

По поводу приведенной на страницах 25—40 системы бабочек я должен оговориться, что она далеко не является *естественной* классификацией, цель которой заключается в установлении истинных филогенетических, т. е. родственных отношений между организмами. Такая естественная классификация насекомых основывается в настоящее время главным образом на характере жилкования крыльев и на особенностях анатомического строения полового аппарата. Приведенная же мною классификация построена на чисто внешнем сходстве между бабочками и предназначена *исключительно для первой ориентировки начинающих* в обширном отряде Lepidoptera, так как для этой цели она несомненно удобнее естественной, где об'единены в одну группу такие несходные между собой, по внешности, чешуекрылые, как моли, стекляницы и древоточцы. Порядок расположения групп и семейств по естественной системе, которого и следует придерживаться при установке бабочек в коллекции, следующий:

Подотряд I. Jugata. **Семейства:** Micropterygidae, Eriocraniidae, Hepialidae.

Подотряд II. Frenata. **Группа 1. Tineodea. Семейства:** Tineidae, Tortricidae, Sesiidae, Cossidae, Psychidae, Zygaenidae.

Группа 2. Pyralidodea. Семейства: Thyrididae, Pyralididae, Crambidae, Pterophoridae, Alucitidae.

Группа 3. Papilionodea. Семейства: Hesperiidae, Papilionidae, Pierididae, Lycaenidae, Nymphalidae, Satyridae, Erycinidae.

Группа 4. Lasiocampodea. Семейства: Lasiocampidae, Endromididae, Drepanidae.

Группа 5. Sphingodea. Семейства: Thaumatopoeidae, Notodontidae, Bombycidae, Sphingidae, Saturniidae, Geometridae.

Группа 6. Noctuodea. Семейства: Liparidae, (=Lymantriidae), Noctuidae, Deltoidae, Nycteolidae, Lithosiidae, Arctiidae, Syntomidae*.

Особенно большой переработке подверглась в последние годы группа ночниц, и многие старые, очень обширные роды их были частью разбиты на несколько новых, частью уничтожены совсем: напр., из рода Acronicta некоторые виды были выделены в самостоятельный род Chamaepora (Ch. auricoma, menyanthidis, euphorbiae, rumicis и др.), род Agrotis уничтожен вовсе, и виды его распределены между многими новыми. Особенно много видов вошло в роды Euxoa (E. segetum, pronuba, C nigrum, flammatra, triangulum, ditrape zium, baia, plecta, punicea, xanthographa, odscura, multangula, fennica, putris. augur, candelarum, occulta, margaritacea и др.) Старинный род Mamestra тоже уничто-

*) Это приблизительно та схема, которая была скомбинирована нашим лепидоптерологом Н. Я. Кузнецовым из систем Мейрика и Хэмпсона.

жен совершенно, и виды его распределились между родами: Polia (P. contigua, genistae, thalassina, aliena. persicarae, pisi, serena, cappa и др.), Barathra (B. brassicae, обыкн. капустная совка), Aplecta, Hadena, Hyssia и др. Виды прежнего рода Dianthoecia частью присоединены к роду Polia, частью выделены в роды Epia и Harmodia; род Leucania разбит на роды Sideridis и Hyphilare и т. д.

Вот главнейшие изменения в номенклатуре, кроме упомянутых:

ПРЕЖДЕ:		ТЕПЕРЬ:
Papilio podalirius	=	Cosmodesmus podalirius
Pieris (=Anthocharis) daplidice и bellidice	=	Leucochloë daplidice и bellidice.
Augiades comma	=	Erynnis comma.
Agrotis prasina	=	Eurois prasina.
Agrotis speciosa	=	Aplectoides speciosa.
Mesogona oxalyna и Mesogona acetosellae	=	Mythimna oxalyna и acetosellae.
Agrotis fimbria и rufa	=	Tryphaena fimbria и rufa.
Hadena polyodon	=	Actinotia polyodon.
Mamestra advena.—tincta,—nebulosa	=	Aplecta advena.—tincta,—nebulosa.
Mamestra reticulata	=	Hadena reticulata.
Epineuronia popularis	=	Tholera popularis.
Mamestra cavernosa	=	Hyssia cavernosa.
Taeniocampa	=	Monima.
Chareas graminis	=	Ceraptefyx graminis.
Xylina	=	Lithophane.
Calocampa	=	Xylina (X. vetusta.—exoleta).
Jaspidea	=	Calotaenia.
Dichonia aprilina	=	Agriopis aprilina.
Polia flavicincta	=	Antitype flavicincta.
Scopelosoma	=	Eupsilia.
Orrhodia	=	частью, Orbona, частью Conistra
Orthosia (—lota,—laevis)	=	Amathes.
Xanthia	=	Cosmia.
Brotolomia meticulosa	=	Trigonophora meticulosa.
Caradrina	=	Athetis.
Hydroecia nictitans	=	Apamea nictitans.
Cosmia palaeacea	=	Enargia palaeacea.
Nonagria	=	Phragmitiphila.
Calamia lutosa	=	Rhizedra lutosa
Tapinostola (некоторые)	=	Arenostola.
Tapinostola musculosa	=	Oria musculosa.
Luceria virens	=	Calamia virens.
Heliothis dipsaceus,—ononis,—peltigera	=	Chloridea dipsaceus и т. д.
Heliothis scutosa	=	Melicleptria scutosa.
Erastria fasciana,—deceptoria	=	Lithacodia fasciana,—deceptoria.
Erastria uncula	=	Eustrotia uncula.
Emmelia trabealis	=	Erastria trabealis.
Acontia lucida,—luctuosa	=	Tarache lucida,—luctuosa.
Catocala sponsa и neonympha	=	Mormonia sponsa и neonympha.
Pseudophia lunaris	=	Minucia lunaris.
Euclydia mi,—glyphica,—triquetra	=	Gononspileia mi и т. д.
Plusia interrogationis,—microgamma,—ain.	=	Syngrapha interrogationis и т. д.

Plusia festucae,—bractea,—chryson,—zosimi,—chrysitis	=	Phytometra festucae и т. д.
Plusia cheiranthi	=	Plusidia cheiranthi.
Plusia C-aureum и moneta	=	Chrysoptera C-aureum и moneta.
Geometra papilionaria	=	Hipparchis papilionaria.
Dejopeia pulchella	=	Utetheisa pulchella.
Arctia maculosa	=	Cletis maculosa.
Spilosoma lubricipeda	=	Spilarctia lubricipeda.
Saturnia pavonia и spini	=	Eudia pavonia и spini.
Sphinx convolvuli	=	Herse convolvuli.
Smerinthus tiliae	=	Mimas tiliae.
Smerinthus populi	=	Amorpha populi.
Hemaris fuciformis	=	Haemorrhagia fuciformis
Deilephila galii,—euphorbiae	=	Celerio galii и т. д.
Sphinx elpenor и porcellus	=	Pergesa elpenor и т. д.
Pterogon proserpina	=	Proserpinus proserpina.
Sciapteron	=	Paranthrene.
Sesia myopaeformis	=	Synanthedon myopaeformis.

Я думаю, что большинство читателей, просмотрев этот список и увидя, какую революцию произвели систематики в номенклатуре бабочек, спросят: к чему все это? Не работа-ли это досужих людей, которым больше нечего делать? И где же хваленое преимущество латинских названий, если и они так же изменчивы, как и русские? И увы, читатели будут в значительной степени правы... Я лично смотрю на эти нововведения следующим образом: если разбиваются на целый ряд новых родов такие обширные и разнообразные роды, как Agrotis, Mamestra, Plusia и т. п., так это понятно, потому что многие виды бабочек здесь могли быть соединены в один род просто в силу своей недостаточной изученности, и с прогрессом науки такие большие и искусственные роды, конечно, должны быть расчленены; но если меняется название рода, заключающего всего один вид, меняется просто в угоду пресловутому приоритету, то это и мне совершенно не понятно, и я смотрю на это просто, как на измышления кабинетных людей, особых охотников рыться в архивной пыли, которые, вместо того, чтобы идти в природу и там изучать живые организмы, перебирают по-пусту безчисленные старинные фолианты и создают путаницу и неразбериху в головах не только начинающих знакомиться с той или иной группой животных, но и в головах тех, кто уже много лет посвятил их изучению. Во всяком случае, советую молодым любителям природы не смущаться этой кипучей деятельностью архивных работников и со спокойной совестью писать на этикетках и запоминать те названия бабочек, которые приняты в атласах Гофмана, Ламперта и в моем „Определителе", так как уже давно раздаются с разных сторон голоса о приостановлении этой никчемной работы отыскивания приоритетов и о ликвидации таких нелепых названий, как Pica pica pica, Scomber scomber, Cossus cossus и им подобные.

Литература о бабочках.

Для лиц, желающих подробнее ознакомиться со строением, жизнью и классификацией бабочек, могу указать следующие руководства:

1) *Шарп, Д. Насекомые.* (Библ. Естествознания, изд. Брокгауз-Ефрон, 1910). Подробное и строго научное, но нетрудное для чтения изложение морфологии, анатомии и биологии чешуекрылых, с приведением новейшей классификации. Бабочкам посвящено 132 стр. большого формата, с 54 рис.

2) *Холодковский, Н. А.* Курс энтомологии теоретической и прикладной, т II. Морфология, анатомия и систематика, с обращением особенного внимания на формы вредные в сельском и лесном хозяйстве и на способы борьбы с ними. Бабочкам посвящено 125 страниц текста с 93 рис. Изд. Девриена.

3) *Лавров, С. Д.* Прикладная энтомология. Руководство для сельскохозяйств. училищ и для хозяев практиков. Содержит довольно подробное описание образа жизни главнейших вредителей садоводства, огородничества, полеводства и лесоводства, с изложением мер борьбы. Бабочкам отведено 74 стр. с 36 рис. Изд. Девриена.

4) *Четвериков, С. С.* Бабочки. (Статья в „Календаре Русской природы" на 1916 г. изд. журнала „Природа"). Очень хорошее изложение биологических вопросов, 43 стр.

5) *Берге,* Ф. Маленький атлас бабочек. 21 табл. бабочек и гусениц. Таблицы исполнены очень недурно. В начале дается описание ловли бабочек, составления коллекций и описание наиболее обыкновенных форм. Изд. Девриена.

6) *Борециус,* Ф. Бабочки Европы. Описание наиболее известных видов и руководство к собиранию коллекций. 18 красочн. таблиц, из которых некоторые довольно скверны. Описание бабочек во всяком случае заслуживает внимания 251 стр. Изд. Вольф., 1904 г.

7) *Ламперт,* К. Атлас бабочек и гусениц Европы и отчасти Русско-Азиатск. вла дений. 93 табл. бабочек и гусениц, изображенных на кормовых растениях. Изображения в большинстве случаев очень хорошие. Прекрасно составлен и текст (486 стр.) Изд. Девриена, 1913 г.

8) *Гофман,* Е. Атлас бабочек Европы и отчасти Русско-Азиатск. владений. 71 таблица (только бабочки) 1897 г. Изд. Девриена.

9) *Штандфусс.* Жизнь бабочек, их ловля, воспитание и сохранение. Сокращенный перевод классического произведения швейцарского профессора, в котором, кроме массы ценных практических указаний для собирания бабочек, излагаются подробно и различные опыты автора по биологии этого отряда насекомых. Необходимая книга для каждого серьезно интересующегося бабочками. 315 стр., с 173 рисун. Изд. „Просвещение".

10) *Саговский.* Любитель бабочек. Изд. журанала „Любитель Природы". Недорогой определитель со многими черными рисунками, но без аналитических таблиц для определения семейств и родов. (Таблицы есть только для видов).

11) *Синегуб.* Бабочки России. Таблицы для определения видов бабочек, встречающихся в Евр. России, отчасти в Сибири и на Кавказе. Имеются и цветные изображения некоторых бабочек. Издание не закончено (нет пядениц и так наз. Microlepidoptera, Изд. Сытина, Москва).

12) *Лавров, С. Д.* Определитель бабочек средней полосы Европ. России и Запад. Сибири. Изд. Западно-Сиб. Краевого Музея (Омск). Печатается.

13) Bramson. Die Tagfalter Europa's und des Caucasus. Kiew. 1890

14) Seitz. Die grossschmetterlinge der Erde. Описание и изображение бабочек всего земного шара. Конечно, очень важная книга для всех любителей бабочек, но многие изображения хуже, чем напр., в атласе Ламперта.

15) *Кирхнер,* Оскар. Болезни и повреждения наших сельсхоз. культурн. растений. С.-Петербург, 1891. Специально бабочкам отведено 51 стр. мелкого шрифта, где перечислена большая часть вредных для сельского хозяйства чешуекрылых. Чрезвычайно полезная, прямо таки необходимая для каждого энтомолога книга.

16) *Брэм.* Жизнь животных, т. IX. Бабочкам посвящено 105 стр. со многими черными рис. и 3 красочными таблицами.

17) Memoires sur les Lepidopters rediges par N. M. Romanoff. Несколько больших томов, представляющих коллективный труд разных специалистов,—результат обработки ими чешуекрылых Сибири, Туркестана, Монголии, Тибета и других частей Азии.

Необходимый справочник для всех, занимающихся коллектированием чешуекрылых в отдаленных частях Азии. Много прекрасных цветных изображений мало известных видов бабочек.

18) *Н. Я. Кузнецов.* Насекомые чешуекрылые. Фауна России и сопредельных стран. Петроград, 1915. Т. I, вып. 1 и 2. Как все издания Академии Наук, это строго научная работа, заключающая в себе подробное изложение новейшей систематике чешуекрылых, морфологии и анатомии бабочек и гусениц, а также основанные преимущественно на характере жилкования крыльев таблицы для определения семейств Lepidoptera, включая и тропические формы. Как вся эта книга, так, между прочим, и таблицы, в ней заключающиеся, будут понятны только после ознакомления с более элементарными руководствами.

Дополнения.

К стран. 15. Чрезвычайно большой интерес представляют гусеницы одной южноамериканской бабочки, именно Perophora sanguinolenta (так называемой „гамаковой" бабочки), родственной нашим психидам. Ее гусеницы строят „свои гамакоподобные переносные домики из своих собственных экскрементов, которые имеют и форму, как будто специально приспособленную для таких целей (рис. 86): гусеница, желая увеличить свое жилище, надстраивает его из своих экскрементов, плоских с боков и чрезвычайно удобных для таких строительных надобностей". (Шарп—„насекомые", стр. 884).

К стран. 60. Нередко для хранения куколок, особенно таких, которые лежат в земле, применяются садки особого устройства. Дело в том, что для правильного развития куколок нужно известное количество влаги и потому садок делается во-первых, металлический, чтобы он от воды не портился, а во-вторых, составляется из двух частей: нижней, в которую наливается вода и верхней, с'емкой, отделенной от первой металлической сеткой. Такие же сетки вставляются и во все стенки садка, и сверху. Всего, значит, в этой верхней части шесть сеток. С одной стороны делается дверца. Налив в нижнюю часть садка воды, помещают куколок на пол, т. е. на сетку верхней части и таким образом они все время находятся во влажной атмосфере. Для того чтобы выходящие из куколок бабочки имели возможность вскарабкаться на одну из стенок, можно расположить в разных направлениях несколько сухих веточек растений. Если хранят куколок в обычных садках, тогда на дно ящика посыпается слой песка и на него кладут куколок, помещая каждую из них предварительно в открытый конусообразный „фунтик" фильтровальной бумаги, головным концом наружу. Дно ящика дня через 2—3 необходимо опрыскивать водой. Чтобы вода не касалась куколок, их и помещают в „фунтики". Если песок в садке не спрыскивать водой совершенно, так куколки иногда высыхают. С другой стороны, при сильном избытке влаги они могут сгнить.

К стр. 61. Существует еще и второй способ препаровки гусениц: это не надувание, а наливание их расплавленной смесью параффина и воска. Шкурку гусеницы, как и в первом случае, закрепляют на стеклянном наконечнике тем или иным способом, а затем, введя в наконечник указанную смесь, погружают его вместе со шкуркой в воду такой температуры, при которой смесь расплавится. Тогда вдувают баллоном воздух и прогоняют параффин с воском в шкуру. Когда шкурка будет вся наполнена, и гусеница примет естественный вид, ее вынимают, придают ей желаемую позу, а затем дают налитой смеси остыть.

Во время путешествия, когда заниматься такой более или менее сложной препаровкой, как выдувание или наливание гусениц, неудобно по целому ряду соображений, советуют применять простой способ, рекомендованный Degeener'ом: „гусеницы умерщвляются в кипятке, переносятся отсюда в 45%, затем 65%, 95% и абсолютный алкоголь,

наконец в ксилол, и когда они хорошо им пропитались, высушиваются на воздухе. Целесообразно оставлять об'екты в каждой жидкости на сутки. При умерщвлении гусеницы обыкновенно принимают характерное при жизни положение, в противном же случае, можно перед тем, как они затвердели в спирту, прикрепить их посредством очень тонких булавок на спичках или на кусочках веток, которым придается желаемый изгиб. После пребывания препарата в абсолютном алкоголе в течение суток. булавки удаляются, и мелкие отверстия сами собой затягиваются при сушке. Не следует препарировать голодавших гусениц, так как их тело легко с'еживается, а следует их накормить вдоволь перед умерщвлением. Мелких гусениц можно хлороформировать и сразу переносить в абсолютный алкоголь. Зеленые гусеницы часто теряют цвет, и, чтобы достичь хороших результатов, рекомендуется прибавлять к разным спиртам, через которые они проводятся, раствор хлорофилла, получаемого при вываривании листьев в спирте. (Взято из заметки О. И. Ион в „Русск. энтомолог. Обозрении", т. XI, 1911).

К стран. 63. С некоторыми бабочками, долго находящимися в коллекции, случается иногда очень неприятная история: туловище и крылья их становятся жирными, маслянистыми. Этому особенно подвержены крупные бабочки: древоточцы, гарпии, некоторые бражники, шелкопряды и пр. Но эта беда во всяком случае поправимая. Такую бабочку рекомендуется положить на несколько дней в коробку с мелко растолченым мелом, который довольно хорошо впитывает в себя жир, после чего бабочку осторожно очищают меленькой кисточкой. „Если только туловище сделалось маслянистым, то его можно отломить, положить на несколько дней в смесь спирта и серного эфира и затем, высушив, приклеить на место гуммиарабиком. Мелких бабочек можно и целиком погружать в эфир со спиртом, но если можно, следует избегать этого, предпочитая сухой способ. Некоторые виды, (напр. Satyridae) не выносят погружения в мел; их можно размягчить над мокрым песком и потом перерасправить, положив под крылья и на крылья полосы пропускной бумаги". (Гофман „Атлас", стр. XXXIX).

Наконец, не лишне сделать еще одно маленькое замечание: так как при определении бабочек нередко приходится рассматривать их жилки, а рассмотреть их, раз они густо покрыты пыльцой, часто бывает трудно, применяется легкое смачивание нижней стороны крыла ксилолем, при помощи кисточки. Тогда крыло делается прозрачным, на время, пока жидкость не испарится и, смотря на свет, можно хорошо разглядеть все жилки.

Об'яснения к таблицам.

Таблица I.

Рис. 1. Различной формы чешуйки на крыльях бабочек.
Рис. 2. Самец, самка (безкрылая) и гусеница Orgyia antiqua.
Рис. 3. Заднее крыло бабочки с зацепкой (fr.).
Рис. 4. Бабочка веерница (Pterophorus) с расщепленными крыльями.
Рис. 5. Переднее крыло бабочки. 1—центральная ячейка, 2—передний край, 3—вершина, 4—наружный или внешний край, 5—поперечная жилка, 6—внутренний или задний край' 7—внутренний угол.
Рис. 6. Крылья моли с длинной бахромкой.
Рис. 7. Формы жилкования крыльев у разных бабочек: a—костальная, b—передняя срединная, c—задняя срединная, d—дорсальная (спинная), f—поперечная жилка. 1—11 номера продольных жилок. O—передний край крыла. По Редтенбахеру (из Холодковского).
Рис. 8. Положение крыльев у большинства сидящих дневных бабочек (Rhopalocera).
Рис. 9. Положение крыльев в виде крутой крыши у сидящих совок и шелкопрядов.
Рис. 10. Положение крыльев у большинства сидящих пядениц (крылья распластаны).
Рис. 11. Расчленение туловища у бабочки: a—голова, b—грудь, c—брюшко.
Рис. 12. Различные формы усиков у бабочек: a—булавовидные, b—зазубренные, c—пильчатые, d—попарно ресничатые, e—щетинковидные, f—булавовидные с нерезко отграниченной булавой, g—мутовчатые, h—веретеновидные.
Рис. 13. Перистый усик самца и ресничатый—самки шелкопряда.

Таблица II.

Рис. 14. Голова и отдельно часть хоботка бабочки, представляющего трубку, образованную двумя сложенными вместе нижними челюстями. F—усики, A—глаз, R—хоботок, Lf—нижнегубной щупик.
Рис. 15. Бражник Macroglossa с развернутым хоботком.
Рис. 16. Переднее грудное кольцо бабочки: n—спинки, ep—эпимеры, pt—patagia. По Холодковскому.
Рис. 17. Кишечный канал бабочки: Sp—слюнные железы, Oe—пищевод, S—зоб, Mg—органы выделения (Мальпигиевы сосуды), Ad—слепая кишка.
Рис. 18. Нервная система бабочки с концентрацией ганглиев в грудной части тела.
Рис. 19. Яйца кольчатого шелкопряда на ветке дерева.
Рис. 20. Бабочка пяденица (Selenia) и ее гусеницы.
Рис. 21. Гусеница с брюшной стороны. Спереди три пары настоящих ножек (грудных), а затем 5 пар толстых, брюшных или ложных.
Рис. 22. Голова гусеницы. По бокам видны простые глазки.

Таблица III.

Рис. 23. Нервная система гусеницы с ганглиями, расположенными по всей длине тела.
Рис. 24. Бабочка, гусеница и куколка адмирала (Vanessa или Pyrameis atalanta).
Рис. 25. Бабочка и гусеница медведицы. Рисунок неудачный.
Рис. 26. Бабочка и гусеница гарпии (Dicranura vinula).
Рис. 27. Гусеницы буковой гарпии (Stauropus fagi) в разных позах.
Рис. 28. Гусеница пяденицы. Обратить внимание на малое количество ложных ног.
Рис. 29. Оригинальная ост-индская гусеница, маскирущая себя почками спиреи, накалываемыми на острые спинные шипы.
Рис. 30. Куколка бражника.
Рис. 31. Бабочка и кокон пестрянки (Zygæna).

Таблица IV.

Рис. 32. Куколка непарного шелкопряда (Lymatria dispar), помещающаяся между листьями в легком сплетении нитей.
Рис. 33. Плотный кокон тутового шелкопряда (Bombyx mori).
Рис. 34. Бабочка и помещающиеся в чехликах из огрызков растений гусеницы Psyche (Pachytelia) unicolor.
Рис. 35. Гусеница и подвешенные куколки бабочки из рода Vanessa.
Рис. 36. Подпоясанная куколка и готовящаяся окукливаться гусеница бабочки зорьки (Anthocharis cardamines).
Рис. 37. Весеннее (a) и более темное летнее (b) поколение бабочки Vanessa levana—prorsa.
Рис. 38. Бабочки и гусеницы, подражающие по цвету древесной коре: b—орденская лента со сложенными крыльями, a—она же—с расправленными крыльями, c—древоточец ивовый, d—пяденица из рода Boarmia, e—гусеница орденской ленты.

Таблица V.

Рис. 39. Сосновые бражники (Hylocius pinastri) на коре сосны.
Рис. 40. Бабочка Trochilium apixforme, подражающая своим внешним видом и окраской жалоносному перепончатокрылому насекомому.
Рис. 41. Глазчатый бражник (Smerinthus ocellata) в позе угрозы.
Рис. 43. Шелкопряд ивовый (Stiepnotia salicis), его гусеница и куколка, помещающаяся между листьями. На гусенице—паразит наездник, готовящийся отложить в нее яйцо. Другой такой же паразит выходит из куколки, третий летит.
Рис. 44. Гусеница соснового шелкопряда (Dendrolimus pini) с выходящими из нея личинками наездника Microgaster nemoru, впоследствии окукливающимися на ея теле. Внизу сам паразит.
Рис. 45. Гусеница монашенки (Lymantria monacha), пораженная фляшерией.
Рис. 46. Моль и ея гусеницы в чехликах на шерстяной ткани.
Рис. 48. Сморидинная моль (Incurvaria capitella), в наст. велич. и увеличенная.
Рис. 49. Рябиновая моль (Argyresthia conjugella), летящая и сидящая.
Рис. 50. Коконы яблоневой моли (Hyponomenta malinellus).
Рис. 42. Яйцееды (Teleas)—паразиты яиц шелкопрядов.

Таблица VI.

Рис. 47. Зерновая моль (Tinea granella).
Рис. 51. Лиственничная моль (Coleophora laricella), сильно увеличенная и попорченный ею побег.
Рис. 52. Листовертка Tortrix piceana и ея куколка внутри побега ели. Натур. величина.
Рис. 53. Листовертки рода Retinia, и смоляные натеки, производимые их гусеницами, живущими в побегах сосны.
Рис. 54. Мучная огневка (Asopia farinalis). Бабочка, гусеница и куколка.
Рис. 55. Чехлики гусениц из рода Crambus на корнях ячменя, пырея и других злаков (1). 2—чехлик увеличенный, 3 он же вскрытый, чтобы показать лежащую в нем куколку.
Рис. 57. Переднее крыло совка с типичным рисунком, состоящим из: половинной (a), внутренней поперечной (b), наружной поперечной (d) и волнистой линий (e) и из пятен: почковидного (g), круглого (f) и клиновидного (c).

Таблица VII.

Рис. 56. Сосновый шелкопряд, его гусеница, кокон и куколка. Все в натуральн. величину.
Рис. 58. Бабочка и гусеница Acronicta. Натур. велич.
Рис. 59. Бабочка, гусеница и лежащая в земле куколка капустной совки.
Рис. 60. Крыжовничная пяденица и ея гусеница.
Рис. 61. Морилка, с проходящей через пробку стеклянной трубкой. В трубку кладется вата, смоченная эфиром, и отверстие трубки закрывается пробочкой.
Рис. 62. Морилка для умерщвления бабочек цианистым калием.
Рис, 63. Сачки для ловли бабочек.
Рис. 64. Расправилка. Об"яснение букв см. в тексте.
Рис. 65. Правильное положение крыльев у расправленной бабочки.
Рис. 66, (a и b). Неправильное положение крыльев у расправленной бабочки. У a они слишком опущены, у b слишком продвинуты вперед.
Рис. 70. Ловушка для ночных бабочек. Об"яснение в тексте.

Таблица VIII.

Рис. 67. Бабочки на расправилке.
Рис. 69. Фонарь для ловли ночных бабочек на свет.
Рис. 71. Лампа Ноэля—самоловка для ночных насекомых. Представляет собою, как видно из чертежа, подобие большой граммофонной трубы, поставленной вертикально. На задней стенке укрепляется лампа с рефлектором, а суженный конец трубы с отверстием на нем вставляется в банку с цианистым калием. Прилетающие бабочки и другие насекомые проваливаются в эту банку и умирают там. Самоловка укрепляется на дереве и оставляется на всю ночь.
Рис. 72. Пахучая приманка для ночных бабочек, укрепленная между двумя березами.
Рис. 74. Бражник Deilephila galii около цветка дремы луговой.
Рис. 76. Садок для выкармливания гусениц.

Рис. 78. Одна из форм прибора для надувания гусениц. Внутрь вставляется спиртовая лампочка, а препарируемая гусеница помещается над нагреваемой медной пластинкой. Бывают приборы и другой конструкции.

Таблица IX.

Рис. 68. Энтомологические булавки различных номеров.

Рис. 73. Клеточка для ловли самцов шелкопрядов на самку, помещаемую в среднее отделение. В местах e и f (в вершинах конусов) широкие отверстия для прохождения самцов. Стенки ab и cd должны выдвигаться, для добывания попавшихся бабочек.

Рис. 75. Самка (a), самец (b) и гусеницы (c и d) бабочки Zeuzera pyrina. Выше ходовой канал (e) гусеницы в ветке дерева.

Рис. 77. Садок для водных гусениц.

Рис. 79. Савочек для выкапывания куколок из земли.

Рис. 80. Сапки разных форм для разрывания сухой листвы, мха и земли с той же целью.

Рис. 81. Щипчики для более прочного втыкания энтомологических булавок в дно ящика.

Рис. 83. Колотушка для отряхивания насекомых с деревьев и кустарников.

Рис. 84. Энтомологический зонт, подставляемый под околачиваемые колотушкой деревья, с целью более удобного собирания падающих насекомых.

Рис. 85. Ботанизирка для собирания гусениц вместе с кормовыми растениями.

Таблица X.

Рис. 82. Ящик с коллекцией по биологии бабочки-крапивницы (Vanessa urticae). Бабочка летящая (a), сидящая, (b), яички, отложенные ею на листе крапивы (c), гусеницы (d) и куколки (e). Пробирочка с вышедшими из одной куколки мелкими паразитами Pteromalus puparum (f). Ниже паразитические мухи тахины и их куколки.

Рис. 86. Гусеницы южно-американской „гамаковой“ бабочки (Perophora sanguinolenta), высовывающиеся из своих переносных домиков, построенных из собственных экскрементов. Из Шарпа, по Джонсу.

Рис. 87. Бабочка Erastria scitula (e), ея гусеницы (a), куколка (c) и ячейки (d и b) гусениц из восковых крышечек самок червецов. Ячейка b представлена в разрезе, с гусеницей внутри. Увеличено приблизительно вдвое по Карпентеру.

Замеченные опечатки.

Страница.	Строка.	Напечатано.	Следует.
6	7 св.	Insecta Hexopoda	Insecta=Hexapoda
7	15 сн.	Rhopolocera	Rhopalocera
9	24 св.	Noymphallidae	Nymphallidae
9	1 сн.	Leptidaia sinagis	Leptidia sinapis
10	22 сн.	chrisorrhoca	chrysorrhoea
11	14 сн.	Dianthoccia	Dianthoecia
„	18 сн.	Chloanfha	Chloantha
12	16 сн.	кожи	кожа
13	24 св.	Catacala	Catocala
„	31 св.	интеретно	интересно
14	5 св.	вдуг	вдруг
15	21 св.	chrysorrhoca	chrysorrhoea
„	26 св.	неврачные	невзрачные
„	30 св.	Cucallia camponulae	Cucullia campanulae
„	33 св.	гученицы	гусеницы
„	40 св.	Cossiae	Cossidae
18	22 св.	Mieropteryx	Micropteryx
22	13 св.	Calbum	C-album
„	14 св.	bucephela	bucephala
„	7 сн.	Gasfropacha	Gastropacha
23	23 св.	Aretiidae	Arctiidae
26	22 св.	Arguresthia	Argyresthia
28	25 св.	Pyralididae	Crambidae
„	33 св.	Crampus	Crambus
„	„ „	jucundelius	jucundellus
„	11 сн.	hexagactyla	hexadactyla
31	1 св.	Sphindoidea	Sphingoidea
„	17 св.	Sdbinx	Sphinx
32	12 св.	Nycfeoidae	=Nycteolidae
„	27 св.	Oeonisis	Oeonistis
„	5 сн.	лугух	лугах
35	15 св.	Савкообразныя	Совкообразныя
36	30 св.	Hydroeeia	Hydroecia
„	„ „	Luccria	Luceria
44	26 св.	жильки	жилки
„	38 св.	приняться	поинятые
46	1 св.	собирания	собрания
„	26 св.	наблюдания	наблюдения
49	1 сн.	Timendra	Timandra
50	13 св.	cortecea	corticea
53	14 сн.	atolonta	atalanta
„	9 сн.	jacobaca	jacobaea
55	27 св.	pepiionaria	papilionaria
„	28 св.	Cheimetbi borcata	Cheimatobia boreata
„	14 сн.	populifola	populifolia
„	5 сн.	Taeniocompa	Taeniocampa
57	15 сн.	falcateria	falcataria
64	10 св.	Argnnnis	Argynnis

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Стр.

Предисловие . . . . . 3.

I. Краткий анатомо-физиологический очерк бабочек, их развитие и образ жизни. Систематика и характеристика главнейших семейств русских чешуекрылых . . . . . 6.

1. Морфология, анатомия и физиология бабочек . . . . . .
2. Развитие бабочек: яица, гусеницы и куколки . . . . . .
3. Биология бабочек: время лёта, генерации, сезонный диморфизм, цветовыя аберрации, географические разновидности. Имагинальная диапауза. Охранительная окраска и мимикрия. Враги и болезни гусениц.
4. Систематика и характеристика главнейших семейств русских чешуекрылых . . . . . 25.

I подотр. Tineoidea. Молеподобные.

1 сем. Моли (Tineidae) . . . . . 25.
2 сем. Листовертки (Tortricidae) . . . . . 27.

II подотр. Pyralidiodea. Огневкообразные.

1 сем. Наст. огневки (Pyralididae) . . . . . 28.
2 сем. Травянки (Crambidae) . . . . . "
3 сем. Веерницы (Pterophoridae) . . . . . "

III подотр. Papilionidea Булавоусые.

1 сем. Papilionidae . . . . . 29.
2 сем. Белянки (Pieididae) . . . . . "
4 сем. Сатиры (Satyridae) . . . . . "
3 сем. Нимфалиды (Nymphalidae) . . . . . "
5 сем. Голубянки (Lycaenidae) . . . . . 30.
6 сем. Hesperidae . . . . . 30.

IV подотр. Sphingoidea Бражникообразные.

1 сем. Бражники (Sphingidae) . . . . . 31.
2 сем. Стеклянницы (Sesiidae) . . . . . "
3 сем. Пестрянки (Zygaenidae) . . . . . "
4 сем. Ложн. пестрянки (Syntomidae) . . . . . "

V подотр. Bombycoidea. Шелкопрядообразные.

1 сем. Челночницы (Cymbidae) . . . . . 32.
2 сем. Лишайницы (Lithosiidae) . . . . . "
3 сем. Медведицы (Arctiidae) . . . . . "
4 сем. Тонкопряды (Hepialidae) . . . . . "
5 сем. Древоточцы (Cossidae) . . . . . 33.
6. сем. Мешечницы (Psychidae) . . . . . 33.
7 сем. Волнянки (Lymantriidae) . . . . . 33.
8 сем. Наст. шелкопряды (Lasiocampidae) . . . . . 33.
9 сем. Павлиноглазки (Saturniidae) . . . . . 34.
10 сем. Серпокрылки (Drepanidae) . . . . . 34.
11 сем. Хохлатки (Notodontidae) . . . . . 34.
12 сем. Пухоспинки (Cymatophoridae) . . . . . 35.

VI подотр. Noctuoidea. Совообразные.

I группа Наст. ночницы. Noctuiformes.

1 сем. Совки-шелкопряды (Bombycoidae) . . . . . 35.
2 сем. Стрельчатки (Acronyctidae) . . . . . 36.
3 сем. Полевые совки (Agrotidae) . . . . . 36.

Стр.

4 сем. Hadenidae . . . . . 36.
5 сем. Камышницы (Leucanidae) . . . . . 36.
6 сем. Caradrinidae . . . . . 37.
7 сем. Orthosiidae . . . . . 37.
8 сем. Совки-сучки (Xylinidae) . . . . . 37.
9 сем. Cleophanidae . . . . . 37.
10 сем. Капюшонницы (Cucullidae) . . . . . 37.
11 сем. (Calpidae) . . . . . 37.
12 сем. (Heliothidae) . . . . . 38.
13 сем. Acontidae . . . . . 38.
14 сем. Металловидки (Plusiidae) . . . . . 38.

II группа. Листоверткообразныя совки (Tortriciformes).

1 сем. Noctuophalaenidae . . . . . 38.

III группа. Пяденицеобразные совки (Geometriformes).

1 сем. Ophiusidae . . . . . 38.
2 сем. Весенницы (Brephidae) . . . . . 39.

IV группа Огневкообразные совки (Pyralidiformes).

VII *подотр. Geometroidea Пяденицеобразные.*

1 сем. Пяденицы (Geometridae) . . . . . 40.

II. Собирание бабочек и гусениц . . . . . 40.

1. Способы и приемы ловли и обработка собранных бабочек: умерщвление, накалывание, расправление, сохранение в нерасправленном виде. Ловля на огонь, на пахучую приманку и на самок. Время и места лова.

2. Выведение бабочек из гусениц. Собирание гусениц, устройство садков, и уход за ними. Препаровка гусениц для коллекций. Собирание куколок.

3. Ящики для коллекций. Устройство коллекций, и уход за ними. Коллекции системат. и биологич. Обмен бабочками. Ведение записей.

III. Время лета некоторых видов бабочек . . . . . 66.

IV. Местонахождение куколок некоторых родов бабочек . . . . 71.

V. Новейшие изменения в систематике чешуекрылых . . . . . 78.

VI. Литература о бабочках . . . . . 81.

VII. Дополнения . . . . . 83.

VIII. Объяснения к таблицам . . . . . 85.

Библиотека Географического Общества Союза ССР

ИМЕЮТСЯ В ПРОДАЖЕ

Следующие книги того-же автора:

1) **ЛЕКЦИИ ПО ПАРАЗИТОЛОГИИ** для студентов медиков и ветеринаров.

2) **ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ БАБОЧЕК** средней полосы Европ. России и Западной Сибири.

Приготовлены к печати:

1) **ЛЕКЦИИ ПО ЗООЛОГИИ** для слушателей высших учебных заведений.

2) **НАСЕКОМЫЕ, ВРЕДНЫЕ** для сельско-хозяйственных и лесных культур.

3) **СРЕДИ БОЛОТ И ОЗЕР.** Пособие для самостоятельных и школьных экскурсий по пресным водам.

Все означенные издания можно выписывать по адресу:
Омск, Западно-Сиб. Отдел Русск. Географ. Общества.

1.
2.
3.
fr
4.
5.
6
7.
8.
9.
10.
11.
a
в
c
12.
b
c
d
e
f
g
h
13.
♂
♀

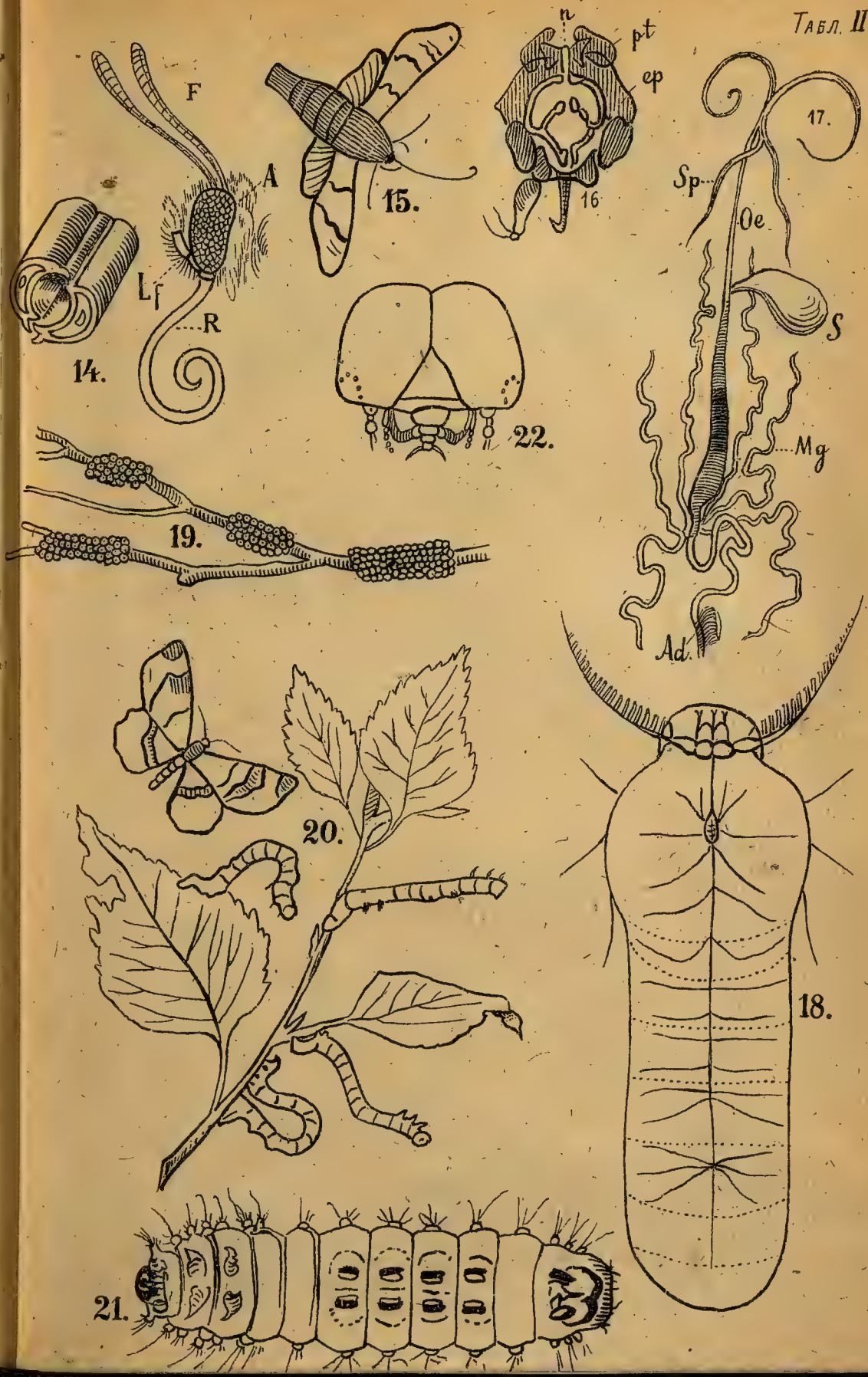
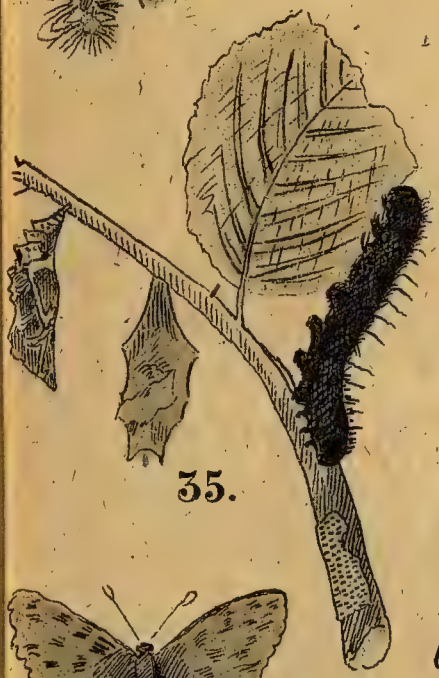
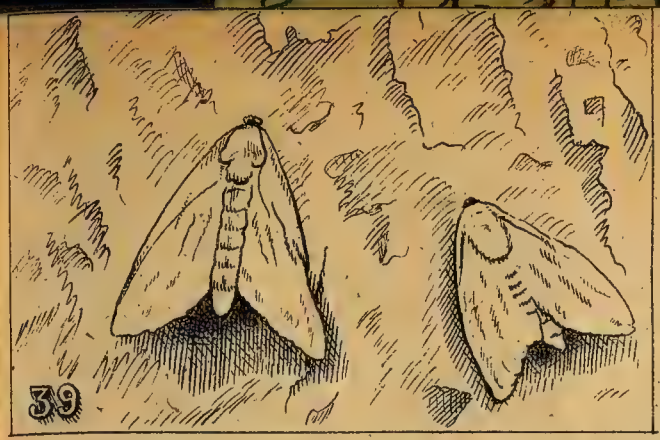

F
A
Lf
R
14.
15.
n
pt
ep
16
17.
Sp
Oe
S
Mg
Ad.
22.
19.
20.
18.
21.

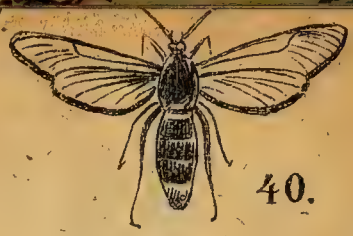
Табл. III.



37.

38.

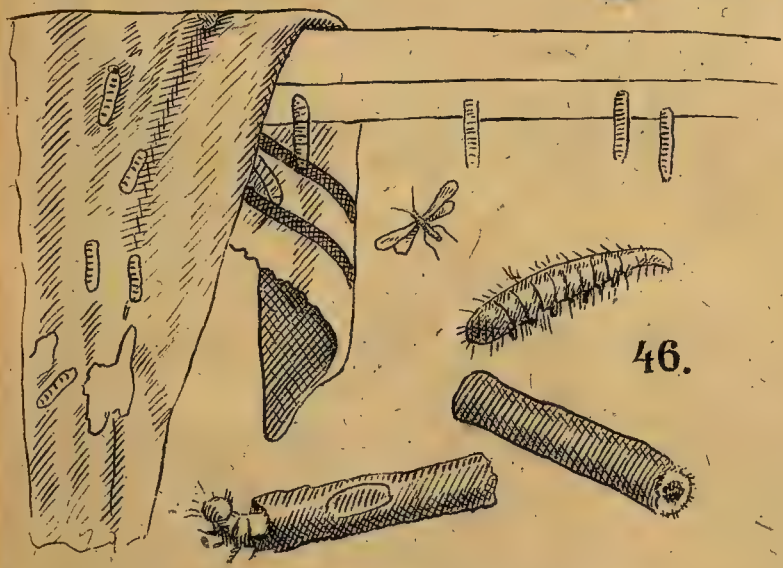

39

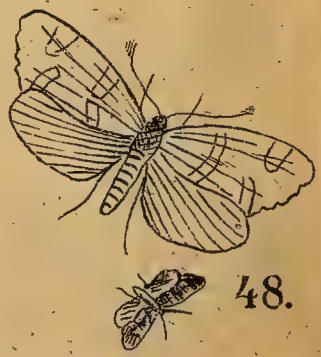

40.

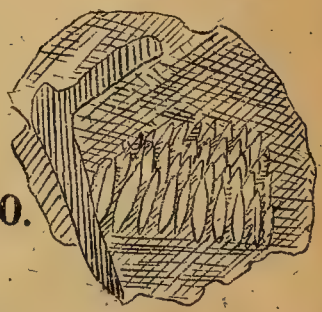
41.

45.

44.

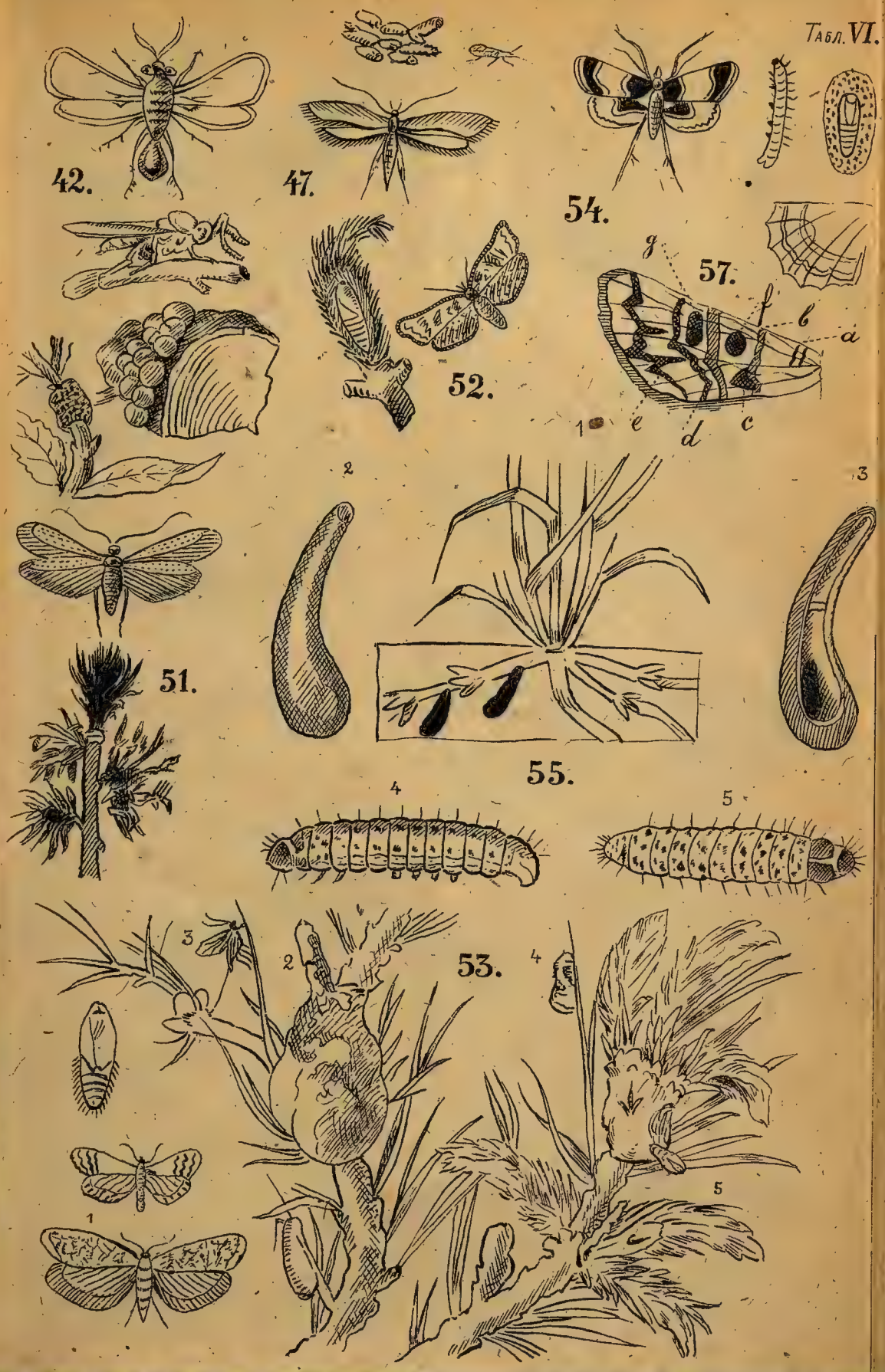

46.

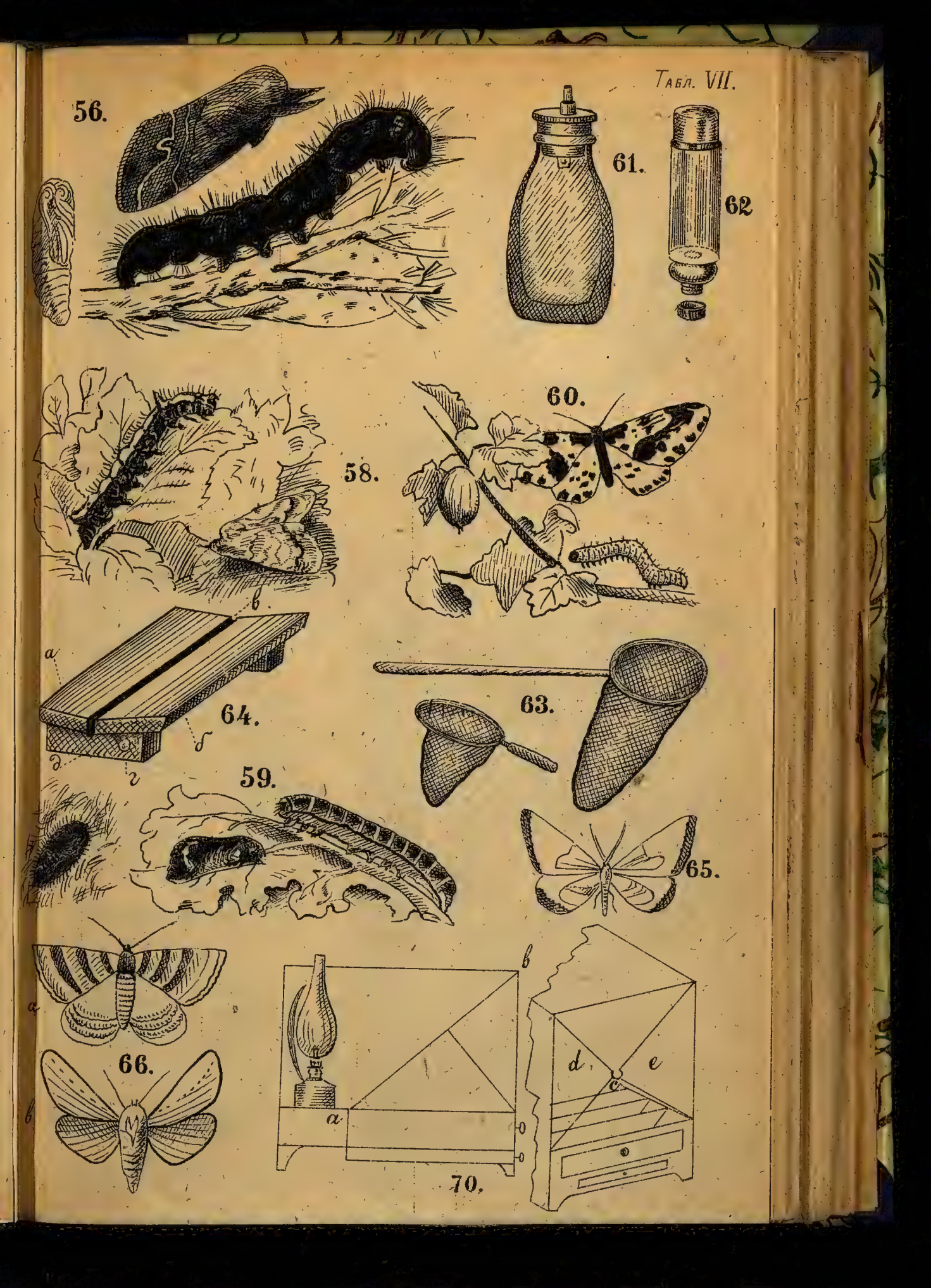

48.

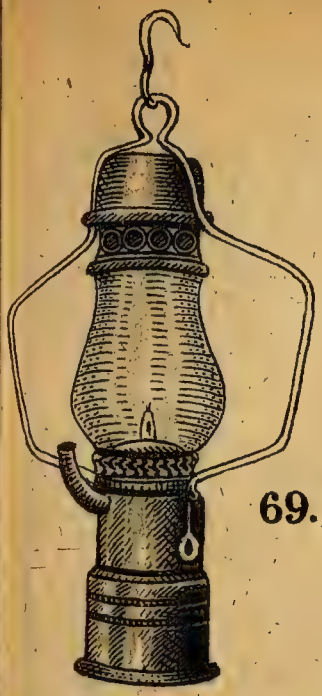

50.

43

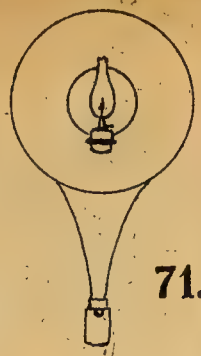
49.


42.
47.
54.
57.
52.
51.
55.
53.
a
b
c
d
e
f
g
H
1
2
3
4
5


56.
61.
62
58.
60.
в
а
64.
б
д
г
63.
59.
65.
66.
а
в
70.
в
а
d
e
c



69.

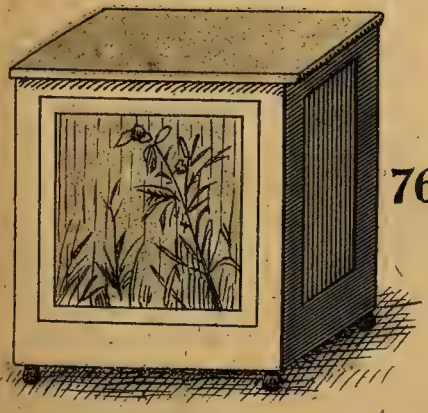


71.

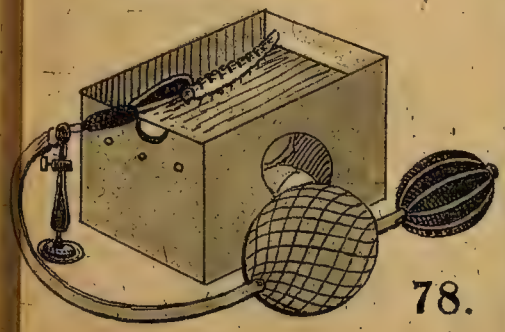
74.

72.

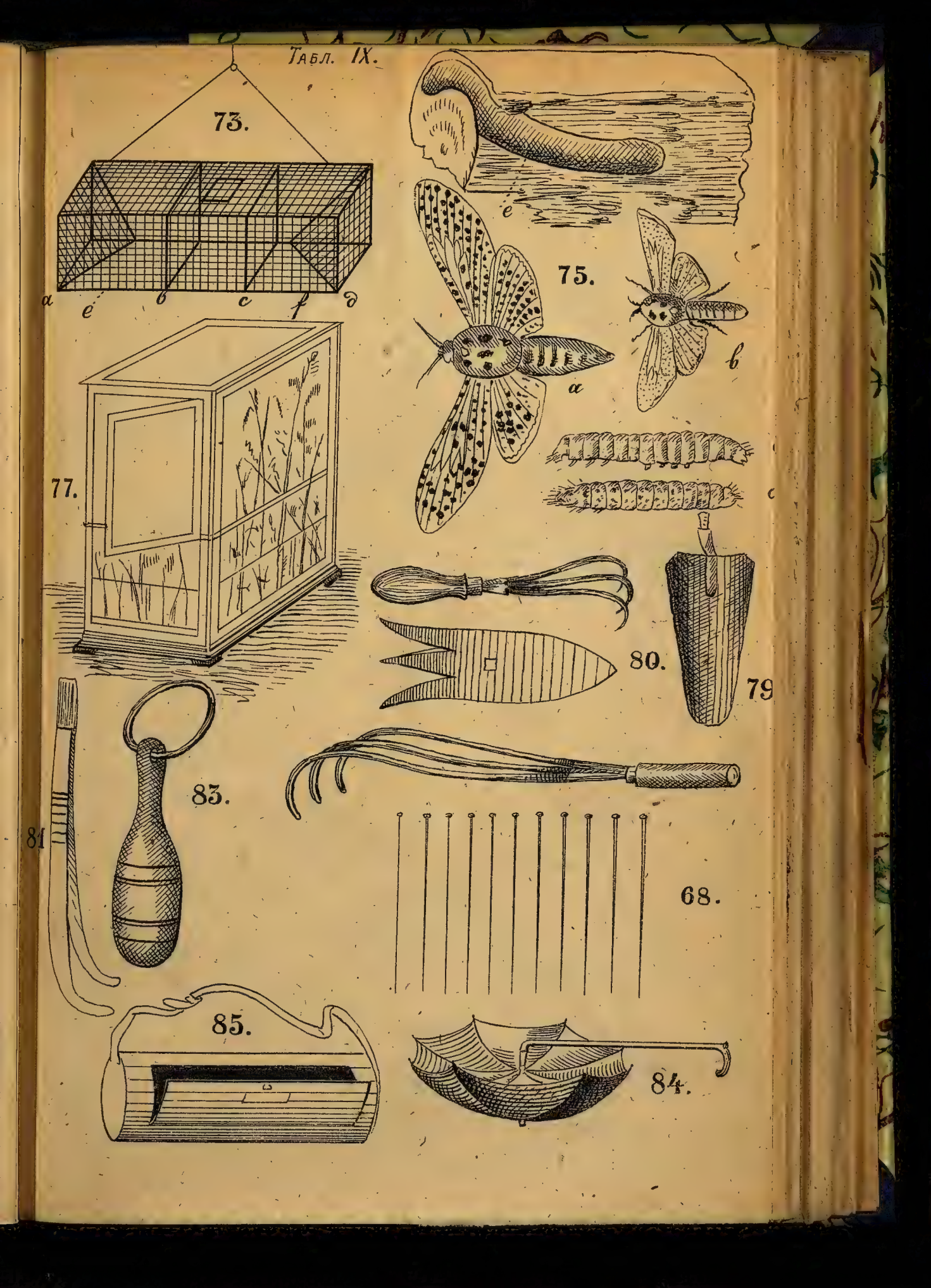
67.

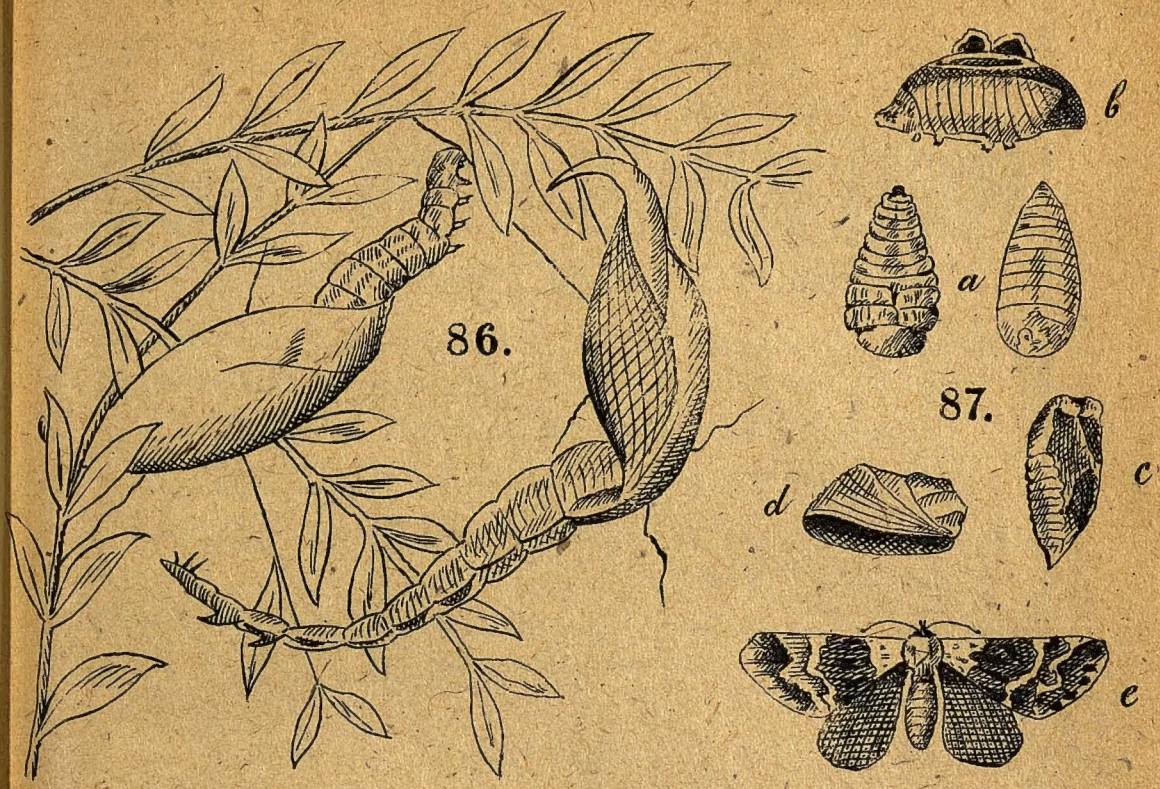


76.



78.


73.
a
e
b
c
f
д
75.
e
a
b
77.
80.
79
83.
81
68.
85.
84.



Биология
Vanessa urticae.

Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР

Западно-Сибирский Краевой Музей

приступил к изданию

ГЕРБАРИЙ ФЛОРЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Herbarium Florae Siberiae Occidentalis,

который будет выходить в свет по мере обработки материала выпусками в 50 экземпляров, содержащих до 20—25 видов.

Гербарий на первое время состоит из 3-х серий:

МХИ, ЛИШАЙНИКИ, ЦВЕТКОВЫЕ.

В обработке принимают участие: В. И. Баранов, Б. С. Семенов, М. Д. Спиридонов.

Гербарий будет выходить в бумаге, с печатными этикетками, в картонных папках.

ЭНТОМОФАУНА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

под редакцией проф. С. Д. Лаврова.

Издание на первое время будет состоять из 2-х серий:

1. **Чешуекрылые—Lepidoptera.**
2. **Жесткокрылые—Coleoptera.**

Коллекции будут монтированы согласно требованиям науки, и, по мере обработки, выходить отдельными выпусками в ящиках под стеклом.

Подписка принимается (без внесения какого-либо аванса впредь до установления цены и уведомления об ней подписчиков):

г. ОМСК. Магазин Зап. Сиб. Отд. Географического Общества (Партийный дом).

г. ЕКАТЕРИНБУРГ. Уральское Общество Любителей Естествознания, М. О. Клер.

г. НОВОНИКОЛАЕВСК. Народный (Анзимировский) музей, Коммунистическая ул., М. А. Кравков.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

на популярный естественно-исторический журнал

СИБИРСКАЯ ПРИРОДА

под редакцией Редакционного Коллектива.

В коллектив входят: *В. И. Баранов, К. П. Горшенин, проф. П. Л. Драчев, Н. Е. Ишмаев, проф. Г. В. Круссер, проф. С. Д. Даврос, Б. С. Семенов.*

Ответственный редактор проф. Г. В. Круссер.
Секретарь журнала Б. С. Семенов.

В журнале принимают участие: *А. И. Анисский, В. И. Баранов, проф. С. А. Бассалыкский, проф. Б. П. Вейнберг, В. И. Вернадский, К. П. Горшенин, инж. Б. А. Горяинов, проф. П. Л. Драчев, проф. В. Л. Дорофеев, А. Г. Поспелов, Н. Е. Ишмаев, М. О. Клер, проф. А. К. Кирх, проф. В. П. Корф, проф. Г. В. Круссер, проф. С. Т. Лопин, проф. Г. Г. Петров, В. В. Пещеров, В. Ф. Семенов, Б. С. Семенов, М. Д. Сибирцев, А. Ф. Теплоухов, В. А. Шелудякова.*

Программа журнала:

оригинальные статьи по различным отделам естествознания. Рефераты на научные работы, выходящие на территории Республики и заграницей. Научная хроника. Библиография. К исследованию Сибири. Извещения. Об'явления.

Отдельные номера можно приобретать в книжном магазине З. С. Отдела Русского Геогр. О-ва (Партийный Дом).

Цена 1-го номера 1 р. 50 к., второго 3 рубля

В текущем 1922 году выйдет 4 номера.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ

г. **Омск.** Книжный магазин З. С. Отдела Русс.-Географического О-ва (Партийный Дом.)

г. **Екатеринбург.** Уральское Общество Любителей Естествознания. М. О. Клер.

г. **Новониколаевск.** Народный (Анзимировский) музей М. А. Кравков.

ОТКРЫТ ПРИЕМ ОБ'ЯВЛЕНИЙ

Об'явления принимаются для напечатания только позади текста.

Плата за об'явления за страницу 50 руб., за 1/2 стр. 25 руб., за 1/4 стр. 15 руб., за 1/8 стр. 10 руб.

За годовое об'явление 25% скидки.

Об'явления принимаются: г. Омск, книжный магазин З. С. Географич. О-ва (Партийный Дом).

Гор. Омск, типография Центросоюза.
Разрешено Омским Губернским Управлением Издательским Делом 3 февраля 1922 г. № 881. (Тираж 1000 экземпляров).

Проверено